STORIA NATURALE

DEI DENTI UMANI

DI

G. HUNTER

TRADOTTA DALL' INGLESE

DA

ELEUTERIO BASILE

CHIRURGO DENTISTA.



MILANO

PER GIOVANNI SILVESTRI

M. DCCC. XV.

INDICE
DELLE MATERIE.



Della mascella superiore. . . . . . . *pag.* 1
Della mascella inferiore. . . . . » 2
De' processi alveolari. . . . . » 6
Dell' articolazione della mascella inferiore. » 9
Del movimento dell' articolazione della mascella inferiore. . . . . » 12
Della struttura di un dente e primieramente dello smalto. . . . . » 15
Della parte ossea di un dente. . . . . » 18
Della cavità dei denti. . . . . » 24
Del periostio dei denti. . . . . » 25
Della situazione dei denti. . . . . . . » 26
Del numero dei denti. . . . . » 27
Degli incisori. . . . . » 30
Del cuspidato. . . . . » 32
Dei bicuspidati. . . . . » 35
Dei molari. . . . . » 37
Dell' articolazione de' denti. . . . . . . » 45
Delle gengive . . . . » 46
Dell' azione dei denti risultante dal movimento della mascella inferiore. . . . . » 48
Paragone generale tra il movimento della mascella nelle persone giovani e vecchie. » 53
Della formazione del processo alveolare. . » 55
Della formazione dei denti nel feto. . . » 58
Della causa del dolore nella dentificazione. » 60
Della formazione e progressi dei denti degli adulti . . . . » 62
Maniera con cui il dente si forma. . . . » 66
Dell' ossificazione di un dente sopra la polpa. » 68

Della formazione dello smalto. . . . *pag.* 73
Della maniera onde spuntano i denti. . . » 77
Dell' incremento delle due mascelle. . . » 80
Ragione del cangiarsi de' denti. . . . . . » 84
Del riempimento della cavità quando i denti si cavano. . . . . » 87
Del crescer continuo dei denti. . . . . . » 89
Della sensibilità dei denti. . . . . » 93
Dei denti soprannumerarj. . . . . » 94
Dell' uso de' denti in quanto essi influiscono sulla voce. . . . . » 96
Sotto qual classe cadano i denti umani. . » 98
Delle malattie dei denti. . . . . » 100
Del pulire i denti. . . . . » 102
Della traspiantazione dei denti. . . . . . » 105

STORIA NATURALE

DEI

DENTI UMANI

DELLA MASCELLA SUPERIORE.

Prima di entrare nella descrizione dei denti medesimi, uopo sarà il dare la descrizione delle ossa della mascella superiore e inferiore, in cui quelli s' inseriscono, insistendo minutamente sopra quelle parti che hanno connessione co' denti, o che servono al loro movimento ed azione, e leggiermente scorrendo su le altre.

La mascella superiore è composta di due ossa, le quali si conservano generalmente distinte per tutta la vita. Esse sono assai irregolari nella loro parte posteriore superiore, sporgendo in alto e in dietro varie notabili apofisi, le quali si connettono colle ossa della faccia e del cranio. Le parti inferiori ed anteriori della mascella superiore sono più uniformi, formando

una specie di curvatura circolare da un lato all'altro, la di cui convessità è rivolta all' innanzi; la parte inferiore termina in un orlo grosso, pieno di buchi pei denti. Quest' orlo è chiamato in ciaschedun osso *processo alveolare*; dietro il processo alveolare vi sono due lamine orizzontali, le quali unendosi insieme formano porzione del palato, per cui viene diviso il naso dalla bocca.

Questa lamina o tramezzo è situato circa mezzo pollice più alto dell' orlo del processo alveolare, ciò che dà al palato una notabile concavità.

L' uso della mascella superiore è di formare porzione delle pareti della bocca, del naso e delle orbite; di somministrare una base o sia sostegno al processo alveolare per l' ordine superiore dei denti; di contro agire alla mascella inferiore; essa però non ha per sè stessa movimento alcuno sulle ossa della testa e della faccia.

DELLA MASCELLA INFERIORE.

Essendo la mascella inferiore estremamente mobile, e la sua mobilità necessaria a tutte le varie operazioni

dei denti, esige essa una descrizione più particolare. Questa è molto più semplice nella sua figura che la superiore, avendo minor numero di apofisi, e queste non tanto irregolari. La di lei porzione anteriore circolare è collocata direttamente sotto quella della mascella superiore, ma le altre sue parti si estendono maggiormente all'indietro.

Questa mascella è primitivamente composta di due ossa distinte, che però tosto dopo la nascita si uniscono in un solo nel mezzo del mento. Questa unione chiamasi sinfisi della mascella. Sopra l'orlo superiore del corpo dell'osso sta collocato il processo alveolare similissimo a quello della mascella superiore. Il processo alveolare si estende tutt'in là alla parte superiore dell'osso, del processo coronoide di un lato a quello dell'altro. In ambedue le mascelle sono essi ovunque rispettivamente proporzionati ai denti, trovandosi più grossi all'indietro, ove i denti sono più larghi, e più irregolari per riguardo alle più numerose radici che vi si inseriscono. I denti posteriori della mascella superiore hanno più radici di quelli corrispondentivi nella inferiore,

e gli alveoli sono in proporzione più irregolari. Il processo alveolare della mascella superiore è la sezione di un circolo più largo di quello della inferiore, specialmente quando sussistono i denti negli alveoli. Questo dipende principalmente dall' essere i denti anteriori della mascella superiore più larghi e più piatti di quelli della inferiore. La parte posteriore dell' osso da ciascun lato sale quasi perpendicolarmente, e termina superiormente in due processi, l' anteriore de' quali è il più alto, ed è sottile ed acuminato, e chiamasi processo coronoide. Il lembo anteriore di questo processo forma una scanalatura che va obbliquamente in basso e in avanti verso il lato esterno degli alveoli posteriori. A questo processo si attacca il muscolo temporale, e siccome questo nasce al di sopra del centro del moto, questo muscolo agisce con vantaggio quasi uguale in tutte le diverse situazioni della mascella.

Il processo posteriore che è formato per una articolazione mobile colla testa, si porta in alto, e un poco indietro, e più stretto, più grosso, e più breve dell' anteriore, e termina in una

oblunga arrotondata testa o sia condilo, il di cui asse longitudinale è quasi per trasverso. Il condilo è curvato un poco all' innanzi, ed è rotondo o sia convesso dalla parte anteriore alla posteriore, e similmente un poco arrotondato da una estremità all' altra, o sia da destra a sinistra. La sua estremità esterna è rivolta un poco in avanti, e l' interna all'indietro, così che l'asse di due condili non è nella stessa linea, nè l' uno paralello all' altro, ma l'asse di ciaschedun condilo, se si continuasse all' indietro, verrebbe ad incontrarsi coll' altro, e a formare un angolo di circa centoquarantasei gradi; e delle linee tirate dalla sinfisi del mento al mezzo de' condili, verrebbe a tagliare quasi ad angolo retto il loro asse longitudinale. Si danno però molte eccezioni; perchè in una mascella inferiore, di cui conservo il disegno, l' angolo formato dalla supposta continuazione de' due assi, in vece di essere un angolo di centoquarantasei gradi, è solamente di centodieci. La mascella inferiore serve di base onde i denti hanno il loro sostegno nel processo alveolare durante la loro azione sopra quelli della mascella superiore

nella masticazione, e a somministrare l' attacco a varj muscoli attinenti ad altre parti.

DE' PROCESSI ALVEOLARI.

I processi alveolari sono composti di due sottili lamine ossee, una interna, e l'altra esterna. Queste due lamine sono molto più distanti tra di loro alla estremità posteriore, che alla parte anteriore media della mascella. Esse sono unite tra di loro per mezzo di sottili tramezzi ossei trasversali dividenti nella parte anteriore in altrettanti alveoli quanto vi sono denti; ma alla parte posteriore, dove i denti hanno più d' una radice, vi sono distinte cellule o alveoli per ciascheduun dente. Questi tramezzi trasversali sono più prominenti delle lamine alveolari, e così accresce lateralmente la profondità delle cellule particolarmente alla parte anteriore della mascella. Ad ogni tramezzo la lamina esterna del processo alveolare è depressa, e formando un solco o scanalatura intorno alle cellule o cavità per le radici dei denti. Questa cosa è osservabile in tutta la lunghezza del processo alveolare della mascella

superiore, e nella parte anteriore particolarmente della mascella inferiore. I processi alveolari di ciascuna mascella formano circa la metà di un circolo, o piuttosto di una elissi, ed alla parte anteriore della mascella inferiore sono perpendicolari, ma gettati in dentro alla parte posteriore, e descrivono un cerchio più picciolo che il corpo dell' asse su cui sono appoggiati, siccome noi osserveremo più particolarmente in appresso, trattando delle mascelle de' vecchi.

I processi alveolari di entrambe le mascelle dovrebbero piuttosto venir considerati come appartenenti ai denti, che come parti delle mascelle, perchè essi incominciano a formarsi insieme coi denti, camminano del pari con essi nel loro crescere e decadere, e scompajono interamente quando i denti cascano; così che se noi non avessimo denti, egli è probabile che non dovremmo avere non che alveoli, nè meno questi processi, ne' quali sono formati gli alveoli, e le mascelle possono eseguire i loro moti, e dar origine a' muscoli senza i denti o i processi alveolari. In somma vi ha una tale mutua discendenza tra i denti e i processi

alveolari, che la distruzione degli uni pare che sia sempre susseguita da quella dell'altro.

Nella testa di una giovane da me esaminata trovai, che i due primi incisori nella mascella superiore non avevano punto aperta la gengiva, e non avevano pure alcuna radice fuorchè quella che vi voleva per fermarli alla gengiva alla loro superficie superiore, ed esaminando la mascella trovai che non vi era processo alveolare nè alveoli in quel sito. Quale sia stata la cagione di ciò, io non saprei dirla: o ciò fosse avvenuto per essersi formati i denti non nella mascella, ma nella gengiva, ovvero perchè siasi distrutta la radice. L'apparenza del dente favoriva la prima supposizione, perchè esso non era somigliante a quelli le di cui radici sono consumate nei giovani soggetti che mutano i denti, e non avendo il dente forata la gengiva, è probabile il credere che non abbia mai avuto radice. Quella estremità da cui avrebbe dovuto crescere la radice, era formata in due punti rotondi e lisci, aventi ciascuno una cavità picciola comunicante col corpo del dente, il quale era benissimo costruito.

DELL'ARTICOLAZIONE DELLA MASCELLA INFERIORE.

Precisamente sotto il principio del processo zigomatico di ciascun osso temporale, innanzi il meato uditorio esterno, si osserva una cavità oblunga nella direzione, lunghezza e larghezza in qualche modo corrispondente ai condili della mascella inferiore. Davanti e vicino a questa cavità havvi una oblunga eminenza situata nella stessa direzione, e convessa alla sua sommità nella direzione del suo asse più lungo, che va dal di dentro all'in fuori. Essa è un poco più larga alla sua estremità esterna, poichè la estremità esterna corrispondente del condilo descrive ne' suoi movimenti un cerchio più grande che la interna. La superficie di questa cavità ed eminenza è ricoperta da una crosta cartilaginosa, continuata, liscia, che è talvolta legamentosa, poichè per la putrefazione si esfoglia come una membrana col periostio comune. Tanto la cavità come la eminenza servono al moto de' condili della mascella inferiore. La superficie della cavità è rivolta in basso; quella dell'eminenza in

basso e indietro, per modo che una sezione trasversa di entrambe rappresenterebbe la lettera S italiana. Quantunque l'eminenza possa al primo guardarla, sembrar considerabilmente in basso la cavità, pure una linea tirata dal fondo della cavità alla parte più declive della eminenza, è quasi orizzontale, e perciò quasi paralella colla linea formata dalla superficie masticante de' denti nella mascella superiore; e se consideriamo l'articolazione, maggiormente troveremo che quelle due linee sono così prossimamente paralelle, che i condili si muovono quasi direttamente in avanti, passando dalla cavità all'eminenza; e il paralellismo del moto è quindi conservato per la forma di una cartilagine intermedia.

In questa articolazione vi è una cartilagine mobile la quale comechè comune e al condilo ed alla cavità, dee essere considerata piuttosto come un' appendice del primo che dell'ultima, trovandosi più strettamente connessa col medesimo a segno che lo accompagna ne' suoi movimenti lungo la superficie comune, destinata a ricevere i condili. Alla sua superficie superiore dessa è più ineguale, essendo configu-

rata sul modello della cavità ed eminenza della superficie articolare dell'osso temporale, quantunque lo sia considerabilmente meno di quella, e sia quindi capace di esser mossa coi condili da una parte ad un'altra di quella superficie. La sua struttura è legamentoso-cartilaginea. Questa mobile cartilagine è connessa con i condili non meno che colla superficie articolare delle ossa temporali per mezzo di distinti legamenti che nascono tutt'intorno dell'orlo dai di lui lembi. Quello per cui viene attaccato all'osso temporale, è il più libero e mobile, quantunque entrambi i legamenti sieno per permettere un movimento facile, o sia lo sdrucciolamento della cartilagine sulle rispettive superficie de' condili e delle ossa temporali. Questi attacchi della cartilagine sono fortificati, e tutta l'articolazione maggiormente assicurata per mezzo di un legamento esteriore, che è comune ad entrambi, ed è fissato all'osso temporale, ed all'indietro trovansi nella cavità quelli che chiamansi glandule delle articolazioni. Finalmente il legamento è ivi molto più vascolare che in tutt'altra parte.

DEL MOVIMENTO DELL' ARTICOLAZIONE DELLA MASCELLA INFERIORE.

La mascella inferiore, giusta il modo di sua articolazione, è suscettibile di un gran numero di movimenti. Tutta la mascella può essere portata orizzontalmente in avanti, sdrucciolando i condili dalla cavità verso le eminenze da ciaschedun lato. Questo movimento si fa principalmente quando i denti della mascella inferiore vengono portati direttamente sotto quelli della superiore per mordere, o tener qual cosa molto fortemente tra essi.

Ovvero i condili solamente possono esser portati in avanti, mentre il rimanente viene alzato all' indietro, come nel caso che la bocca è aperta, poichè in tale occasione l'angolo della mascella è alzato all' indietro, e il mento si muove in basso, e perciò anche un poco all'indietro. In quest'ultimo movimento i condili rivolgono la loro faccia un poco all' innanzi, e il centro del moto scappa un po' al disotto del condilo nella linea mezzana tra esso, e l'angolo della mascella per tale avanzamento de' condili in

avanti, unitamente alla menzionata rotazione, l'apertura della bocca può venirne considerevolmente dilatata, circostanza necessaria in molti incontri. I condili possono dunque scivolare alternativamente all'indietro, ed all'innanzi dalla cavità all'eminenza, e *viceversa*; cosicchè mentre un condilo si avanza, l'altro si muove all'indietro, rivolgendo il corpo della mascella da un lato all'altro, e così masticando tra i denti il boccone separato dalla massa più grossa per mezzo del movimento sopra descritto. In questo caso il centro del moto passa esattamente nel mezzo tra i due condili: ed è da osservarsi che in quello sdrucciolamento de' condili all'innanzi ed all'indietro, le mobili cartilagini non accompagnano punto i condili per tutta la estensione del loro movimento, ma solamente al segno di adattare le loro superficie alle diverse ineguaglianze dell'osso temporale; avvegnachè essendo queste cartilagini cave alla loro superficie inferiore, ove ricevono i condili, e convesse alla superficie superiore per cui sono riposte nella cavità; ma anteriormente alla radice della eminenza, quella superficie superiore è un poco incavata; se

quelle accompagnassero i condili per tutta la estensione del loro moto, verrebbero le eminenze applicate alle eminenze; le cavità non resterebbero occupate, e tutt'articolazione si renderebbe assai poco solida.

Questa descrizione del movimento della mascella inferiore e delle sue cartilagini, dimostra chiaramente l'uso principale di quelle segnatamente alla stabilità dell' articolazione, adattandosi le superficie della cartilagine alle diverse ineguaglianze, nei varj e liberi moti di questa articolazione. Questa cartilagine è ancora molto opportuna per impedire che le parti non soffrano danno dallo sfregamento; cosa che è richiesta ove vi è tanto movimento. Per conseguenza io trovo cotesta cartilagine ne' diversi tubi degli animali carnivori, ove non vi è eminenza e cavità, nè altro apparato per la masticazione, e dove il moto è soltanto del genere di doppio ginglimo.

Nella mascella inferiore, come in tutte le articolazioni del corpo, quando il moto è portato alla sua maggior estensione, in qualunque direzione vengono distratti i muscoli e ligamenti, e la persona ne risente incomodo. Lo

stato perciò, nel quale ogni articolazione cade il più naturalmente, specialmente quando siamo addormentati, è press'a poco nel mezzo tra gli estremi del movimento, onde tutti i muscoli e legamenti restano ugualmente rilasciati. Da qui nasce che comunemente e naturalmente i denti delle due mascelle non sono punto a contatto, nè i condili della mascella inferiore si trovano tanto indietro nelle cavità temporali, quanto potrebbero esserlo.

DELLA STRUTTURA DI UN DENTE E PRIMIERAMENTE DELLO SMALTO.

Un dente è composto di due sostanze, cioè smalto ed osso. Lo smalto altrimenti detto la parte vitrea o corticale, ritrovasi soltanto sul corpo del dente, e vi è posto tutt'intorno sulla superficie dell' osso, o sia interna sostanza del dente. Esso è di gran lunga la parte più dura del nostro corpo, in quanto che la sega più resistente e affilata appena vi fa impressione, e si è costretto di adoperare una lima per dividerlo o tagliarlo. Quando è rotto, esso appare fibroso, striato, e tutte

le fibre o strie sono dirette dalla circonferenza al centro del dente.

Questo serve in qualche maniera ad impedire che esso si rompa nella masticazione, venendo le fibre disposte in archi, e conserva il dente dal consumarsi, agendo sempre le estremità delle sue fibre sopra i cibi.

Lo smalto è più grosso sulla superficie masticante, e su gli orli, o sulle punte taglienti de' denti, e diventa gradatamente più sottile dai lati nell' accostarsi al collo ove termina insensibilmente, comechè non egualmente in basso su tutti i lati de' denti. Sulla base o superficie masticante esso è della stessa forma dell' ossea sostanza sottoposta.

Sembrerebbe essere una terra unita con una porzione di sostanza animale, non essendo riducibile in calce viva col fuoco, finchè non sia stato prima disciolto in un acido. Quando si pone un dente in un acido, lo smalto in apparenza non è intaccato, ma toccandolo colle dita esso si sminuzza in una polpa bianca. Lo smalto dei denti, esposto a qualunque grado di calore, non si converte punto in calce; esso contiene una materia macilagginosa

animale perchè quando si espone al fuoco diventa molto fragile, si screpola, si annerisce e si separa dalla sostanza ossea del dente. Esso è capace però di sopportare un maggior grado di calore che la parte ossea, senza divenir fragile e nero. Da questa circostanza si può dimostrare lo smalto meglio coll' abbruciare il dente, diventando nera la parte ossea più presto che lo smalto. Il metodo di abbruciarlo e dimostrarlo poi dopo averlo abbruciato, è il seguente. Si limi la metà di un dente dall' una all' altra estremità, quindi si abbruci leggiermente nel fuoco; fatto ciò si lavi la superficie limata con un acido, o vero si raspi con un coltello. Con questo metodo si pulirà il lembo dello smalto, che rimarrà bianco, e la parte ossea si troverà nera. Questa sostanza non ha alcuna traccia di esser vascolare, o di avere circolo di umori. Le più sottili injezioni che si possono mai fare non vi arrivano giammai. Esso non prende colore col nutrire colla robbia anche negli animali più giovani; e siccome abbiamo di sopra osservato, messo in un acido mite, non vi si manifesta alcuna parte car-

tilaginosa o carnosa, con cui la parte terrea possa essere stata incorporata. In tutti questi esperimenti io non potei mai osservare che lo smalto fosse tinto anche per poco o nel dente crescente o nel dente già formato. Questo sembra far vedere come se lo smalto fosse la terra più interamente depurata, o spremuta fuori dagli umori universali per tal maniera da non permettere che vi passino le grosse particelle della robbia: e qui non sarà male l'osservare che i nomi dati alla sostanza animale, come di glutine che non esprimono punto la cosa significata, perchè non havvi nell'animale cosa alcuna che somigli alla colla, sinchè quello non sia stato sottoposto alla putrefazione, o alterato dal calore, e perciò anch'io vorrei che s'intendesse, che non dico che la terra faccia parte di un animale, nè di una sostanza animale.

DELLA PARTE OSSEA DI UN DENTE.

L' altra sostanza di cui è composto il dente è ossea, ma molto più dura della parte la più compatta delle ossa in generale. Questa sostanza forma la parte interna del corpo, il collo

e tutta la radice di un dente. Essa è un miscuglio di due sostanze, cioè di terra calcare, e di una sostanza animale che si può supporre organizzata e vascolare. La terra è in quantità assai considerevole; essa rimane nella stessa figura dopo la calcinazione, così che in certo modo sta insieme attaccata per forza di coesione; ed è capace di esser estratta mettendola in molle nell' acido muriatico o in altri acidi. La sostanza animale quando è priva della parte terrea per la macerazione in un acido, è più compatta della medesima sostanza in altre ossa, ma tuttavia è molle e flessibile.

Quella parte di un dente che è ossea, è quasi della stessa forma che un dente intero, e perciò quando si è levato lo smalto, ha la stessa maniera di orli, punte, come quando vi è ancora lo smalto. Noi non possiamo provare per mezzo delle injezioni, che la parte ossea di un dente sia vascolare; ma da alcune circostanze apparirà che la cosa è così. Avveguachè le radici de' denti sono soggette a gonfiarsi in modo simile alla spina ventosa come le altre ossa; e talvolta si anchilosano coll' alveolo per una continuità

ossea ed inflessibile, come tutte le altre ossa contigue sono capaci di fare. Ma vi può essere qui dell' illusione, poichè il gonfiamento potrebbe essere una originaria conformazione, e l'anchilosi può nascere dalla carne formatasi.

Le seguenti considerazioni parrebbero dimostrare che i denti non sono punto vascolari. 1. Niuno li mostrò injettati in veruna preparazione, nè io vi potei mai riuscire in verun tentativo, o ne' giovani, o ne' vecchi soggetti, e perciò credo che vi debb'essere stato qualche inganno ne' casi, ne' quali è stato detto d'averli injettati. 2. Noi non siamo capaci di condurre verun vaso, che dalla polpa vada nella sostanza del dente di fresco formato, e qualunque parte di un dente sia formata, essa è sempre compiutamente formata, ciò che non accade nelle altre ossa. Ma ciò che è una prova convincente, si è il raziocinio dell' analogia tra essi e le altre ossa, quando l' animale è stato nutrito colla robbia. Prendasi un giovane animale, per esempio un porchetto, e si alimenti colla robbia per

tre o quattro settimane; quindi si uccida, ed esaminandolo si troverà il seguente fenomeno. In primo luogo, se questo animale ha alcune parti de' suoi denti formate prima che si nutrisse colla robbia, quelle parti si riconosceranno dal rimaner esse del lor colore naturale; ma quelle parti dei denti che vennero formate nel mentre che l'animale prendeva la robbia, si troveranno di un color rosso. Questo dà a vedere che quelle parti soltanto che si formarono nel tempo che l'animale prendeva la robbia, ne vennero tinte, poichè ciò che era già formato non si troverà punto colorato. Non così va la bisogna in tutte le altre ossa, sapendosi che qualunque parte di un osso che è già formata, è capace di esser tinta dalla robbia, quantunque non così presto come quella che si va attualmente formando; perciò sapendo noi che tutte le altre ossa una volta formate, sono vascolari, e sono perciò suscettibili di coloramento, noi possiamo francamente supporre che i denti non sono punto vascolari, perchè essi non ne sono punto suscettibili dopo essere già formati; ma portiamo la cosa più innan-

zi; se pascolate un porchetto colla robbia per qualche tempo, e poi lo lasciate così per un tempo notabile, prima di ucciderlo, troverete ancor sussistenti i predetti fenomeni, con questo di più, che tutte le parti de' denti, che si formarono dopo aver tralasciato il pascolamento colla robbia, saranno bianche. Quindi in alcuni denti avremo del bianco, poi del rosso, e poi di nuovo del bianco, e così avremo il color rosso, e il bianco alternativamente per tutto il dente.

Questo esperimento prova che il dente una volta tinto, non lascia punto il suo colore; ora tutte le altre ossa, che sono state una volta tinte perdono il loro colore nel tempo che l' animale cessa di nutrirsi colla robbia (benchè assai lentamente), e siccome il colore bisogna che sia ripreso nel corpo per mezzo degli assorbenti, egli parrebbe che i denti sieno senza assorbenti, come pure senza altri vasi.

Questo dimostra che la vegetazione de' denti è molto diversa da quella delle altre ossa. L' osso incomincia in un punto, e si spiega alla sua superficie, e la parte che pare da gran tempo formata, non è in realtà così,

perchè va producendosi ogni giorno per materia che di nuovo vi concorre dentro, finchè tutta la sostanza sia compiuta, ed anche allora esso va costantemente cangiando la sua materia.

Un' altra circostanza in cui i denti sembrano differenti dalle ossa, circostanza forte in prova del non aver essi circolazione dentro di sè, si è che quelli non si cangiano punto colla età, e non pajono mai andar soggetti ad alcuna alterazione quando sono interamente formati, che per causa di abrasione; essi non diventano punto più molli come le altre ossa, siccome noi troviamo in alcuni casi, ne' quali tutta la materia terrea delle ossa è stata ripresa nella costituzione.

Da questi esperimenti apparirebbe, che i denti sieno da considerarsi come corpi estranei, in riguardo alla circolazione nella loro sostanza; ma essi hanno certissimamente un principio di vita per cui essi fanno parte del corpo, e sono capaci di unirsi con qualunque parte del corpo vivente, come sarà spiegato in appresso; ed egli è da osservarsi, che le affezioni di tutto il corpo hanno meno influenza sui denti che su qualunque altra parte del cor-

po. Così ne' bambini affetti di rachitide, i denti crescono egualmente bene che in istato di salute, quantunque tutte le altre ossa sieno molto affette; e perciò i loro denti essendo d'una grandezza maggiore in proporzione delle altre parti, la loro bocca è prominente.

DELLA CAVITA' DEI DENTI.

Ogni dente ha una cavità interiore, la quale si estende quasi a tutta la lunghezza della sua parte ossea. Questa si apre ed incomincia alla punta della radice, dove essa è stretta, ma nel passar avanti diventa più larga, e termina nel corpo del dente. Cotesta estremità è esattamente della figura del corpo del dente, a cui essa appartiene. In generale si può dire, che la totalità della cavità è presso a poco della forma del dente medesimo, larga nel corpo del dente, indi gradatamente più picciola alla estremità della radice; semplice, se il dente non ha che una sola radice, e parimente composta, quando il dente ha due o più radici. Questa cavità non è cellulare, ma liscia alla sua superficie. Essa non

contiene punto di midolla, ma pare riempiuta di vasi sanguigni, e secondo che io suppongo, nervi uniti tra di loro per mezzo di una sostanza polposa o cellulare. I vasi sono ramificazioni dei mascellari superiori e inferiori, e i nervi debbono provenire dal secondo e terzo ramo del quinto pajo.

Per mezzo delle injezioni si possono condurre i vasi sanguigni distintamente per tutta la cavità del dente, ma io non potei mai condurre i nervi distintamente anche al principio della cavità.

DEL PERIOSTIO DEI DENTI.

I denti, come noi osservammo, sono coperti di uno smalto solamente ai loro corpi, ma sulle loro radici essi hanno un periostio, il quale benchè molto sottile, è vascolare, e sembra essere comune al dente rinchiuso, ed all'alveolo, il quale esso s'appanna alla foggia di una interna membrana, copre il dente un poco oltre l'alveolo osseo, e là si attacca alla gengiva.

DELLA SITUAZIONE DEI DENTI.

La forma generale e la situazione de' denti sono ovvj a chicchessia. La opposizione di quelli delle due mascelle, e il cerchio che ciaschedun ordine descrive, non occorre esporlo particolarmente, potendosi vedere benissimo nel corpo vivente, e potendosi supporre di già sottinteso da quanto si è detto de' processi alveolari. Possiamo ora osservare in riguardo alla situazione de' denti, che quand'essi sono nello stato il più naturale di contatto, i denti della mascella superiore si avanzano un poco oltre i denti inferiori, e questo pure ai lati delle mascelle, ma sempre più rimarchevolmente alla parte anteriore, ove nella maggior parte delle persone i denti superiori stanno innanzi di quelli della mascella inferiore, ed alla parte laterale di ciaschedun ordine, la linea, o superficie di contatto è concava dall'indietro in avanti nella mascella inferiore, ed è convessa nella stessa proporzione nella mascella superiore.

Il lembo di ciascun ordine è unico alla parte anteriore delle mascelle, ma facendosi i denti più grossi all' indietro, esso dividesi in due, uno esterno, l' altro interno. Il dente canino, che noi usiamo di chiamare *cuspidatus* è il punto da cui i due lembi si dipartono, così che il primo molare, che noi chiamiamo il primo bicuspidato, è il primo dente che ha un doppio lembo.

DEL NUMERO DEI DENTI.

Il loro numero nella totale e compiuta maturità, è dai ventotto ai trentadue. Io una volta ne dimostrai ventisette solamente, non mai più di 32. Quattordici di essi vi sono per ciascuna mascella, quando il numero totale non è più di 28, e sedici quando sono 32. Se il numero totale è di ventinove, o trentuno, la mascella superiore talvolta, e qualche volta la inferiore, ne ha uno più che l'altra, e quando il numero è di trenta, io li trovo tal volta divisi egualmente tra le due mascelle, e in altri soggetti, sedici di loro sono in una mascella, e quattordici nell' altra. Par-

lando del numero dei denti, io suppongo che nessuno di loro sia stato cacciato fuori, o altrimenti perduto, ma che ve ne sieno da otto a dodici di que' denti larghi posteriori, che sono tutti molari, e che essi sieno così fermamente piantati da formare una continuità nel circolo, e in questo caso, quando il numero è minore di 32, la mancanza è negli ultimi molari. I denti differiscono moltissimo nella figura l'uno dall'altro, ma quelli del lato destro in ciascuna mascella rassomigliano esattamente a quelli del sinistro, e le paja appartenenti alla mascella superiore rassomigliano propriamente ai denti correspettivi della mascella inferiore, riguardo alla situazione, figura ed uso.

Ogni dente è diviso in due parti, cioè: 1. il corpo, o quella sua parte, che è la più grossa, e sporge fuori nudo dall' alveolo, e dalla gengiva, 2. la radice, che è rinchiusa nella gengiva e nel processo alveolare; e l' intervallo tra queste due parti, che è abbracciato dalla estremità della gengiva, vien chiamato il collo del dente. I corpi dei diversi denti differiscono moltissimo in forma e figu-

rà, e così pure le loro radici. La differenza sarà considerata in appresso.

I denti di ciascheduna mascella sono comunemente divisi in tre classi, cioè incisivi, canini e molari; ma dal considerare alcune circostanze di loro figura, accrescimento ed uso, io amo meglio di dividerli nelle quattro classi seguenti, cioè *incisori*, comunemente chiamati denti anteriori; *cuspidati*, volgarmente detti canini; *bicuspidati*, o sia i due primi molari, e *molari*, o i tre ultimi denti. Il numero di ciascheduna classe in ciascuna mascella, per la maggior parte, è di 4 incisori, 2 cuspidati, 4 bicuspidati, e quattro, cinque o sei molari.

Havvi una regolare gradazione tanto nell' accrescimento e nella forma tra quelle classi, dagli incisori in molari, in riguardo di che i cuspidati sono di una natura media tra i cuspidati e i molari; e quindi gl' incisori e molari sono i più dissimili in ogni circostanza. Deesi qui intendere, che i denti da cui noi prendiamo la nostra descrizione, sono tutti, come se fossero interamente formati, e perciò non consumati per la masticazione. La nostra descrizione di ciascuna classe è

presa dalla mascella inferiore; e la differenza tra essi e le corrispondenti classi nella superiore, viene appresso immediatamente a questa descrizione.

DEGLI INCISORI.

Gl' incisori sono situati nella parte anteriore delle mascelle; gli altri più all' indietro da ciascuna parte, nell' ordine, in cui gli abbiamo nominati. I corpi degl' incisori sono larghi, avendo due superficie piane, una anteriore, l' altra posteriore. Queste superficie vengono ad incontrarsi in un orlo acuto e tagliente. La superficie anteriore è convessa in ogni direzione, e posta quasi perpendicolarmente, e la posteriore è concava e tagliata obbliquamente, così che l' orlo tagliente è quasi direttamente sopra la superficie anteriore.

Queste snperficie sono più larghe, e il dente più sottile verso l' orlo tagliente o estremità del dente, e di là essi diventano gradatamente più stretti, e il dente più grosso verso il collo, ove le superficie sono continuate col lato più stretto, o lembo della radice. Il corpo di un dente incisore ve-

duto lateralmente diviene gradatamente più grosso o sia largo dell' orlo o estremità del dente sino al suo collo, e là coincide col lato piano, o sia largo della radice; così che riguardando colla parte anteriore o posteriore di un incisore, osserviamo che esso diventa costantemente più stretto dal suo orlo tagliente alla estremità della sua radice. Ma veduto lateralmente esso è più grosso, o sia largo verso il suo collo, e si fa gradatamente più stretto, tanto andando verso il suo orlo tagliente, come alla punta della sua radice.

Lo smalto è continuato più in basso, ed è più grosso alla parte anteriore e posteriore degli incisori, che sui loro lati, ed è altresì un po' più grosso sulla parte anteriore, che sulla parte posteriore del dente. Riguardandolo lateralmente, o essendo intero, o tagliato per lo mezzo, ma specialmente nell'ultimo caso, e sembrerà, come se la radice vi fosse ficcata dentro a guisa di conio, e avesse fenduto il corpo o smalto del dente. Essi sono posti quasi perpendicolarmente, essendo i loro corpi rivolti un poco in avanti. Le loro radici sono molto più

corte di quelle de' cuspidati, ma quasi della stessa lunghezza con tutti gli altri denti di questa mascella.

Nella mascella superiore essi sono più larghi e più grossi, specialmente i due primi: la loro lunghezza è quasi la stessa che in quelli della mascella inferiore. Sono collocati un poco obbliquamente coi loro corpi rivolti molto più in avanti (specialmente i primi), ed essi cadono generalmente sopra quelli della mascella inferiore.

I due primi incisori coprono i due primi, e metà dei secondi della mascella inferiore, così che il secondo incisore nella mascella superiore copre più della metà del secondo, e più della metà del cuspidato della mascella inferiore.

Gli orli degli incisori coll'uso e sfregamento in alcune persone, diventano ottusi e più grossi, ed in altre si affilano l'un l'altro, e si fanno più sottili.

DEL CUSPIDATO.

Il cuspidato è il primo dopo gl'incisori in ciascheduna mascella; così che ve ne sono quattro in tutto. Essi

sono in generale più grossi che gli incisori, e più lunghi di molto fra tutti i denti.

La figura del corpo del cuspidato può assai bene descriversi supponendo un incisore coi suoi angoli levati via, in modo da terminare in una punta stretta, in vece di un orlo sottile; e la radice differisce da quella di un incisore solamente per essere molto più lunga.

Il lato esterno del corpo di un cuspidato sporge molto più in fuori di quello dal canto degl' incisori, essendo ivi molto più angolare che in tutt' altro luogo.

Lo smalto copre più della parte laterale di questi denti, che degl' incisori; essi sono collocati perpendicolarmente, o quasi perpendicolarmente, sporgendo più in fuori nel cerchio degli altri; così che i due cuspidati, e i quattro incisori sono spesso quasi in una linea retta, specialmente nella mascella inferiore.

Questo ha luogo soltanto negli adulti, e in essi solo quando i secondi denti sono piuttosto troppo larghi in proporzione dell' arco della mascella; poichè noi non lo troviamo mai quan-

do i denti sono a qualche distanza l'uno dall'altro, o ne' giovani soggetti. Le loro punte comunemente si alzano oltre la linea orizzontale formata dalla fila de' denti, e le loro radici entrano più profondamente nelle mascelle, e sono sovente un poco incurvate.

Nella mascella superiore essi sono piuttosto lunghi, e non isporgono molto fuori del cerchio dei denti vicini; e in questa mascella essi non sono posti verticalmente, essendo i loro corpi rivolti un po' innanzi ed in fuori.

Quando le mascelle sono chiuse, il cuspidato della mascella superiore cade tramezzo, e sporge un poco sul cuspidato, e sul primo bicuspidato della mascella inferiore. Quando sono un po' consumati per l'uso, essi comunemente acquistano un orlo un po' simile a un incisore usato, e di poi si fanno più rotondi.

L'uso de' cuspidati sembrerebbe essere di addentare le sostanze, fors'anche i vivi animali; essi non sono fatti per dividere come gl'incisori, nè sono adattati per masticare. Si può trovare in questi denti una somiglianza di forma, situazione ed uso, dall'animale più imperfettamente carnivoro, che

noi crediamo essere la specie umana, fino al più perfetto carnivoro, com'è il leone.

DEI BICUSPIDATI.

Immediatamente dietro i cuspidati in ciascuna mascella vi sono due denti, comunemente chiamati il primo e secondo molare, ma che per le ragioni suddette io suppongo costituire una classe particolare, e li chiamo bicuspidati.

Essi, cioè il quarto e quinto dente dalla sinfisi della mascella, si rassomigliano talmente tra di loro, che la descrizione del primo servirà per entrambi. Il primo per altro è frequentemente il più picciolo, ed ha piuttosto la radice più lunga, avendo talvolta più della forma del cuspidato, che il secondo.

Il corpo di questo dente è appianato lateralmente in corrispondenza al lato piano della radice. Esso termina in due punte, cioè una esterna ed una interna. La esterna è la più lunga e più grossa; così che guardando nella bocca dal di fuori, non si può vedere che questa punta, e il dente

ha molto l'apparenza di un cuspidato, specialmente il primo di questi denti. La punta interna è la più picciola, e talvolta tanto picciola, che il dente ha la più grande somiglianza col cuspidato, sotto qualunque vista. Alla unione delle punte il dente è più grosso, e di là va perdendo in grossezza da un lato ad un altro fino alla estremità della radice, così che la radice continua assai larga fino alla punta ed è ivi spesso biforcata. Tutti i denti finora descritti hanno spesso le loro punte incurvate, e più particolarmente i cuspidati.

Lo smalto passa un poco più in basso esternamente e internamente, che lateralmente. Ma questa differenza non è così considerevole come negli incisori e cuspidati; in alcuni per altro esso termina egualmente tutt'intorno al dente. Essi sono collocati quasi perpendicolarmente, ma pajono essere un poco rivolti all'indietro, specialmente l'ultimo di loro.

Nella mascella superiore essi sono piuttosto più grossi che nella inferiore, e sono rivolti un poco innanzi ed in fuori. Il primo nella mascella superiore cade tra il secondo ed il

primo molare, ed entrambi sporgono sopra quelli della mascella inferiore, ma meno che gl'incisori e cuspidati.

I bicuspidati, e specialmente il secondo di loro in entrambe le mascelle, sono più spesso naturalmente mancanti di qualunque altro dente, eccettuati i denti della sapienza; quindi si potrebbe congetturare aver essi meno uso; e questa congettura appare meno improbabile se si consideri, che nel loro uso essi sono d'una natura media tra gl'incisivi e molari, e che nella maggior parte degli animali, per quanto io ho osservato, havvi uno spazio voto tra gl' incisori e molari. Io ho innoltre veduto una mascella in cui il primo bicuspidato era della stessa forma e figura di un molare, e sporgeva fuori per mancanza di spazio tra il cuspidato e il secondo bicuspidato. Questi, e i molari vengono assai poco alterati nella forma della loro masticante superficie coll'uso. Le loro punte soltanto si usano, e diventano ottuse.

DEI MOLARI.

Nel descrivere i molari io costumo primieramente di considerare il primo e

secondo unitamente, perchè essi sono presso a poco gli stessi in ogni particolare; e quindi descrivere il terzo o ultimo molare, il quale differisce da essi in alcune circostanze.

I due primi molari differiscono dai bicuspidati principalmente per essere molto più larghi, e per avere più punte sul loro corpo, e più radici.

Il corpo forma quasi un quadrato cogli angoli smussati. La superficie masticante ha comunemente cinque punte, o protuberanze, due delle quali sono sulla parte interna, e tre sulla esterna del dente, e generalmente alcune più picciole punte negl'intervalli di quelle più larghe protuberanze. Queste protuberanze formano una cavità irregolare nel mezzo del dente. Le tre punte esteriori non sono poste così vicine all'orlo esterno del dente, come le interne all'interiore; così che il corpo del dente si gonfia maggiormente all'in fuori al disotto delle punte, o sia è più convesso al lato esterno. Il corpo verso il suo collo diventa però un po' più picciolo, e vi si divide in due piane radici, una anteriore, l'altra posteriore, coi loro lembi rivolti in fuori ed in dentro, e per

conseguenza i loro lati all'innanzi ed all'indietro. Le radici però sono un poco più strette alla loro estremità, che è assai larga, e spesso biforcata. Vi sono due cavità in ogni radice, una verso ciaschedun lembo, conducenti alla cavità comune nel corpo del dente. Quelle due cavità sono formate dall'incontro dei lati della radice nel mezzo, dividendo con ciò la larga e piana cavità in due, e tutto al lungo il lato esterno di esse, come pure in tutte le altre radici vi è una corrispondente longitudinale scanalatura. Queste radici nel loro mezzo sono generalmente rivolte un poco all'indietro.

Lo smalto copre i corpi di questi denti assai ugualmente all' intorno.

Il primo molare è qualche poco più largo, e più robusto che il secondo; esso è rivolto un poco più indentro che l' adjacente bicuspidato, ma non così tanto come il secondo molare; ambedue poi i molari hanno in generale le radici più corte dei bicuspidati.

Evvi una più grande differenza tra questi molari nella mascella superiore ed inferiore, che in tutti gli altri.

Nella mascella superiore essi sono piuttosto romboidali che quadrati nei loro corpi, con un angolo acuto rivolto innanzi ed in fuori, e l'altro indietro ed indentro; innoltre essi hanno tre radici divergenti e terminate chiascheduna in una punta; le quali radici sono quasi rotonde, e non hanno che una cavità; due di esse sono collocate vicine l'una all'altra perpendicolarmente sul lato esterno del dente, e l'altra che generalmente è la più larga, è collocata a una distanza sulla parte interna del dente.

In questa mascella questi due molari sono inclinati all'in fuori, ed un poco all'innanzi; essi sporgono un poco sopra i denti corrispondenti della mascella inferiore. Il secondo nella mascella superiore è più picciolo degli altri, e il primo e secondo sono collocati direttamente sotto il seno mascellare. Io dimostrai una volta il secondo molare naturalmente mancante da un lato della mascella inferiore.

Il terzo molare è comunemente chiamato il dente della sapienza; esso è un poco più corto e più picciolo degli altri, e inclinato un poco più all'indentro ed innanzi. Il suo corpo

è presso a poco della stessa figura, ma piuttosto più rotondo, e le sue radici non così regolari e distinte, apparendo esse sovente schiacciate l' una coll' altra; e qualche volta non vi ha che una radice, la quale rende conico il dente. Esso è molto più picciolo di tutti gli altri molari. Nella mascella superiore questo dente ha più varietà che nella inferiore; ed è innoltre più picciolo che il dente corrispondente inferiore, quindi vi si trova direttamente opposto, ma per questa circostanza, senza la quale i molari arriverebbero più indietro nella mascella superiore che nella inferiore, il che non avviene comunemente.

Nella mascella superiore il terzo molare è rivolto un poco all'in fuori, spesso inclinato qualche poco all' indietro; ed esso sporge sopra quello della mascella inferiore; questo crolla più spesso di qualunque altro dente.

Essi sono collocati sotto la parte posteriore del seno mascellare, ed ivi le parti che formano il seno sono più grosse che nel mezzo. Le variazioni nel numero naturale dei denti dipendono comunemente da questi denti della sapienza.

Così dagli incisori fino al primo molare, i denti diventano gradatamente più grossi alla estremità de' loro corpi, e più piccioli dal primo molare ai denti della sapienza. Dal cuspidato ai denti della sapienza, le radici diventano molto più corte; gl' incisori sono presso a poco della stessa lunghezza dei bicuspidati. Dal primo incisore all' ultimo molare, i denti sporgono meno fuori degli alveoli e delle gengive.

I corpi de' denti nella mascella inferiore sono rivolti un poco all' in fuori nella parte anteriore della mascella, e di là fino al terzo molare sono gradatamente più inclinati all' indentro. I denti nella mascella superiore sporgono sopra quelli della inferiore, specialmente alla parte anteriore, ciò che dipende dalla maggiore obbliquità dei denti nella mascella superiore, poichè il circolo degli alveoli è quasi il medesimo in entrambe le mascelle. Questa situazione obbliqua però va gradatamente diminuendosi dagli incisori, procedendo all' indietro fino all' ultimo molare, il che li fa sporgere in fuori gradatamente meno nella stessa proporzione.

I denti nella mascella superiore sono collocati molto più indietro nel

cerchio, che i corrispondenti della inferiore; questo deesi alla maggior larghezza de' primi incisori superiori in confronto degli inferiori. Tutti i denti non hanno che una sola radice, eccetto i molari, ciascheduno de' quali ne ha due nella mascella inferiore, e tre nella superiore.

Le radici sono proporzionate ai corpi dei denti; e la ragione è evidente, poichè altrimenti si sarebbero rotti facilmente o spinti fuori dei loro alveoli. La forza comunemente loro applicata è obbliqua, non perpendicolare; ed essi non sono così fermamente fissati nella mascella superiore, cioè il processo alveolare in quella non è così forte come nella mascella inferiore; ed è forse per questo che i molari in quella mascella hanno tre radici.

Questa struttura particolare nel processo alveolare della mascella superiore, è forse per dare maggiore spazio all'antro higmoriano; in questo supposto le radici dovevano esser fatte sullo stesso principio, cioè in modo che non abbiano ad essere spinti dentro. Quella cavità ora col loro divergere, essi chiudono per così dire in mezzo il fondo dell' antro, e non vengono sospinti

contro il di lui mezzo, che è la parte più debole, e le punte di tre radici divergenti faranno una resistenza più grande, e non vi verranno sì facilmente spinte dentro, come se fossero poste parallelamente. Se fossero state solamente due, come nella mascella inferiore, esse avrebbero dovuto esser poste dicontro alla parte più sottile dell' antro; e tre punte disposte in qualunque direzione, avrebbero avuto lo stesso effetto che due; e siccome la forza applicata tende a deprimere il dente, e sospignerlo indentro, la radice più interiore quella è che maggiormente diverge, ed è appoggiata alla parete interna dell' antro. Che tutta questa debolezza nella mascella superiore sia per l' aumento dell' antro, egli è probabile, perchè tutti i denti nella mascella superiore sono molto simili a quelli della inferiore, eccettuati quelli che sono opposti al seno mascellare; quindi essi differiscono principalmente nella radice senza che siavi alcun' altra ragione apparente, e ciò che questo conferma si è, che i denti della sapienza in ambedue le mascelle sono più somiglianti degli altri molari; per questa ragione secondo

che io credo, perchè i denti della sapienza della mascella superiore non contrastano tanto col seno mascellare.

Ciò che rende sempre più probabile che o i primi due molari superiori hanno tre radici in riflesso al seno mascellare, si è che i due molari da ciascun lato della mascella superiore ne' fanciulli hanno tre radici, e si trovano disotto all' antro; ma que' che succedono ad essi, non hanno che una sola radice, come nella mascella inferiore; ma in questo tempo l'antro è passato più indietro, o piuttosto l' arco della mascella si è sporto, e tirato più innanzi che esso non era dal disotto dell' antro, così che il processo alveolare che era sotto l' antro in un' età, è passato avanti nell'altra.

Che il lembo di ogni radice sia rivolto verso la circonferenza della mascella per contro bilanciare la potenza agente, noi lo vedremo nel considerare il moto della mascella, e l' uso dei denti.

DELL' ARTICOLAZIONE DE' DENTI.

Le radici de' denti sono fissate nelle gengive e nei processi alveolari per

mezzo di quella specie di articolazione chiamata gomfosi, la quale in certo modo rassomiglia ad un chiodo ficcato in un pezzo di legno.

Esse non sono però fermamente unite co' processi, poichè ogni dente ha un certo grado di movimento; e nei teschj fatti bollire, o macerati nell' acqua a segno di distruggere il periostio e l'adesione dei denti, si trovano i denti così mobilmente connessi coi loro aveoli, che tutti sono facili a sortire fuori, eccettuati i molari, i quali rimangono in sito come se fossero ritenuti pel numero e per la figura delle loro radici.

DELLE GENGIVE.

I processi alveolari sono coperti da una sostanza rossa vascolare, chiamata gengiva, la quale ha tanti fori quanti sono i denti, e il collo del dente è ricoperto e legato da questa gengiva. Quindi vi sono de' tramezzi carnosi tra i denti, i quali passano tra la gengiva esterna ed interna, e per così dire le uniscono; questi tramezzi sono più alti che le altre parti della gengiva, e perciò formano un arco tra

ciascheduno de' denti adjacenti. La grossezza di quella parte della gengiva che sporge oltre gli alveoli, è considerevole; così che quando la gengiva è consumata per malattia, colla bollitura o in altro modo, i denti appajono più lunghi, o meno innicchiati nella mascella. La gengiva è attaccata assai sodamente in istato di salute sì al processo alveolare, che ai denti: ma il suo estremo margine è naturalmente distaccato tutt' intorno ai denti. La gengiva nella sua sostanza ha qualcosa di durezza cartilaginosa, e di elasticità, ed è molto vascolare, ma non sembra avere una grande sensibilità; perchè quantunque venga sovente ferita nel mangiare e nel nettare i denti, pure non vi si sente notabile dolore in tali occasioni, e sì ne' bambini che ne' vecchi, in cui mancano i denti, le gengive sopportano una pressione molto notabile senza dolore.

Il vantaggio che ne risulta da questo grado d'insensibilità nella gengiva è ovvio, poichè fintanto che il bambino non fa i denti, le gengive fanno l' uffizio dei denti, e sono perciò formate a questo uopo, avendo un orlo duro che scorre per tutta la loro lun-

ghezza. I vecchi che hanno perduti i denti non hanno quest' orlo: in uno stato sano, le gengive non sono facilmente irritate per lesioni che soffrono, e perciò non sono punto così soggette all' infiammazione come le altre parti, e guariscono presto.

I denti essendo uniti colla mascella per mezzo del periostio e della gengiva, hanno un certo grado di movimento cedevole nel corpo vivente. Questa circostanza li rende più sicuri; rintuzza il contrasto dell' osseo contatto, e impedisce le fratture sì degli alveoli, che dei denti medesimi.

DELL' AZIONE DEI DENTI RISULTANTE DAL MOVIMENTO DELLA MASCELLA INFERIORE.

La mascella inferiore può dirsi essere la sola che abbia movimento nella masticazione, avvegnachè la mascella superiore non si può muovere che colle altre parti della testa. Che la mascella superiore e la testa dovessero alzarsi nell' atto comune di aprire la bocca a masticare, sembrerebbe a prima vista improbabile e dall' attenta disamina del meccanismo dell' articolazione, e da' muscoli di quelle parti; dagli espe-

rimenti e dall' osservazione si ricava che quelle non si muovono sensibilmente. Noi faremo menzione soltanto di un esperimeuto in prova di questo, il quale sembra decisivo. Si faccia collocare una persona vicino a un dato punto fisso, e si faccia guardare dal disopra di esso a un altro oggetto distante e immobile, nel mentre che egli mangia. Se la sua testa avesse ad alzarsi per la minima cosa, egli verrebbe a scorgere una parte maggiore dell' oggetto lontano da di sopra del punto fisso più vicino, la qual cosa in realtà non succede punto. O più vicino che è il punto fisso, o più distante è l' oggetto, l' esperimento sarà più esatto e convincente. Il risultato dell' esperimento sarà il medesimo, se il punto più vicino ha lo stesso moto che la testa, come quando egli rimiri dal disotto dell' orlo del cappello, o altra cosa messa sulla testa, a qualche oggetto fisso lontano. Si può dunque conchiudere che il movimento è interamente nella mascella inferiore, e siccome abbiamo già descritto tanto l' articolazione che il movimento dell' osso, esporremo ora l' azione della masticazione, e nello stesso tempo con-

siderare l'uso di ciascheduna classe de' denti.

Riguardo all' azione dei denti in ambedue le mascelle nella masticazione, possiamo una volta per sempre osservare, che la loro azione e reazione dee sempre esser uguale, e che i denti della mascella superiore ed inferiore sono perfetti ed uguali antagonisti, tanto nell' incidere come nel masticare.

Quando la mascella inferiore viene abbassata, i condili scorrono innanzi sulle eminenze, e tornano nuovamente indietro nelle cavità, quando la mascella è interamente alzata.

Questa semplice azione produce un moto masticatorio della mascella inferiore sulla superiore dall' innanzi all' indietro, e serve allora quando noi dividiamo una cosa coi denti davanti, o sia incisori, al qual uopo gl' incisori sono bene adattati; essendo essi più alti degli altri, i loro orli debbono venir a toccarsi più presto, e siccome i superiori sporgono sopra gl' inferiori, noi troviamo nel dividere qualunque sostanza coi medesimi, che li portiamo primieramente gli uni contro gli altri, e passando essi attraverso per la parte da dividersi, la mascella inferiore vie-

ne portata indietro, nel mentre che gl' incisori di questa mascella sdrucciolano dietro quelli della mascella superiore, e ordinariamente uno passa avanti dell' altro. In facendo questo cammino compiono essi la divisione, non altrimenti che un pajo di cesoje, e nello stesso tempo si aguzzano l' un l' altro. Vi sono in ciò delle eccezioni, perchè que' denti in alcune persone s' incontrano ugualmente, come per esempio in quelle, i di cui denti anteriori non isporgono più in fuori delle gengive e degli alveoli, che i denti posteriori, e sì fatti denti non sono così adattati per incidere; ed in alcune persone i denti della mascella inferiore sono così situati, che vengono innanzi a quella della superiore; questa situazione è altrettanto favorevole per incidere, che quando ha luogo il contrario, eccetto che in questa circostanza, forz' è che la mascella inferiore sia più lunga, e perciò la sua azione più debole.

L' altro movimento della mascella inferiore, cioè quando i denti laterali agiscono, differisce in qualche cosa dal primo. Nell' aprire la bocca, un condilo sdrucciola un po' innanzi, e l'altro

un po' più indietro nella sua cavità; questo tira la mascella un poco da quel lato, nè più nè meno di ciò che è richiesto per portare i denti inferiori direttamente sotto i loro corrispondenti della mascella superiore; questo si fa o nel dividere, o nel tener ferme le sostanze; e quelli sono i denti che servono generalmente nell' azione ultimamente menzionata. Quando i due moti masticatorj sono da eseguirsi, ha luogo una maggiore porzione di quest' ultimo movimento, cioè il condilo della opposta parte è portato più innanzi, ed il condilo della stessa parte è tirato più indietro nella cavità dell' osso temporale, e la mascella è un poco depressa. Questa è una cosa solamente preparatoria per l' effetto da prodursi, poichè il muoversi indietro del condilo prima menzionato dentro la cavità, è ciò che opera nella masticazione.

I denti laterali nell' una e nell'altra mascella sono adattati a questo movimento obbliquo; nella mascella inferiore sono rivolti un po' indentro, affinchè possano agire maggiormente nella direzione del loro asse, ed ivi il processo alveolare è più forte dal

lato esteriore, essendo là sostenuto dalla radice del processo coronoide. Nella mascella superiore la obbliquità dei denti è all' incontrario, cioè sono essi rivolti all' in fuori per la medesima ragione; e la radice più lunga de' molari è sulla parte interna, ove l'alveolo è fortificato dal tramezzo osseo tra l' antro e il naso. Quindi è che i denti della mascella inferiore hanno i loro orli esterni, si consumano pei primi, e *viceversa* nella mascella inferiore.

PARAGONE GENERALE TRA IL MOVIMENTO DELLA MASCELLA NELLE PERSONE GIOVANI E VECCHIE.

Ne' bambini che non hanno ancor denti non pare che vi sia alcun movimento sdrucciolo nella mascella inferiore. La prominenza articolare dell' osso temporale non è ancora formata, e la cavità non è punto più larga de' condili; per questo il centro del moto di quella debb' essere ne' condili. Ne' vecchi che hanno perduti i denti, il centro del moto pare che sia ne' condili, e il moto delle loro mascelle consistere solamente nella depressione

ed innalzamento. Essi non abbassano mai la mascella quanto richiedesi per portare i condili in avanti sull' eminenza, perchè in essi la bocca è aperta abbastanza quando la mascella è nella sua posizione naturale.

Da questo ne avviene che ne' vecchi le gengive delle due mascelle non s'incontrano quasi mai nella parte anteriore della bocca, e non possono ivi mordere così bene come ai lati della mascella, e in vece del moto masticatorio, che verrebbe inutile, ove non vi sono molari, essi infrangono i cibi piuttosto con un semplice moto della mascella in alto e in basso, e dipende dalla mancanza de' denti nell' una e nell' altra delle età anzidette che la faccia è più corta in proporzione della sua larghezza. In un vecchio, dopo la caduta dei denti, la faccia è più corta di quasi tutta la lunghezza de' denti in ambedue la mascelle, cioè di circa un pollice e mezzo.

Per la mancanza de' denti parimente in entrambe quelle età, la cavità della bocca è allora più picciola, e la lingua pare troppo larga e meno pronta a muoversi, specialmente ne' vecchi. In quest' ultimi osservasi perciò, che il

mento sporge in avanti in proporzione che la bocca viene chiusa, perchè la base della mascella inferiore (che è quanto ora vi rimane) descrive un circolo più grande che il processo alveolare ne' giovani. La mascella non isporge tanto innanzi in un bambino, come in un adulto, quindi la faccia più piana specialmente nella parte inferiore. A misura che gli ultimi molari vengono a prodursi, i lati della curva formata dalle mascelle diventan più lunghi, e spingono avanti la parte anteriore, nulla di ciò che viene aggiunto, passando all' indietro. La parte anteriore dunque continua della stessa grandezza, così che tutta la mascella è più lunga in proporzione di sua larghezza, e sporge maggiormente all' in fuori.

DELLA FORMAZIONE DEL PROCESSO ALVEOLARE.

Avendo considerato il processo alveolare nello stato di adulto o di perfezione, dobbiamo ora esaminarlo, e descriverlo dal suo incominciamento.

Noi osserviamo il cominciamento del processo alveolare molto per tempo. In un feto di tre o quattro mesi

esso non è che una fossa longitudinale più profonda e angusta in avanti, e vegnente a poco a poco più superficiale e più larga all' indietro. In vece di tramezzi ossei dividenti quella fossa in un certo numero di alveoli, non vi sono che orli leggieri a sghimbescio del fondo, e ai lati, con intermediate depressioni, indicanti i futuri alveoli. Nella mascella inferiore i vasi e nervi scorrono lungo il fondo di questa alveolare cavità in una leggiera scanalatura, che all' indietro si fa in osseo e distinto compiuto canale.

Il processo alveolare cresce insieme coi denti, e per qualche tempo ne tiene il luogo. Gli orli destinati a formare i tramezzi spuntano dai lati a sghimbescio del canale, alla bocca della celletta formando archi concavi: questo cangiamento succede principalmente alla parte anteriore della mascella; secondo che ciascheduna cella si fa più profonda, anche la sua bocca diviene più angusta, e finalmente è quasi, ma non del tutto chiusa sopra il dente contenutovi.

La disposizione a contrarsi la bocca della celletta è principalmente nella esterna superficie dell' osso, il che fa

che gli orificj delle cellette sono più vicini all' orlo interno della mascella. La ragione forse per cui l' osso cresce sopra, e copre quasi il dente, è affinchè la gengiva possa avere un sostegno forte anzichè sieno spuntati i denti.

Gli alveoli attinenti ai molari degli adulti sono formati in un' altra maniera; nella mascella inferiore sembrerebbero essere l' avanzo della radice di quel processo, ed a misura che il corpo dell' osso, e le cellule di già formate sospingono avanti dal di sotto quel processo, le successive cellette, e i loro denti vengon formati e spinti innanzi nella stessa maniera.

Nella mascella inferiore vi sono cellule formate ne' tubercoli pei molari di latte, i quali da prima sono veramente superficiali e divengono sempre più profondi a misura che i denti crescono, ed essi crescono tal fiata più velocemente a segno di rinchiudere tutto il dente anzi che esso sia in pronto a spuntar fuori attraverso alla cellula che lo chiude, ed alla gengiva. Evvi una successione tra di loro, finchè tutti i tre denti sieno formati.

DELLA FORMAZIONE DEI DENTI NEL FETO.

La depressione, o sia il primo rudimento degli alveoli osservabile nel feto di tre a quattro mesi, è riempiuta di quattro o cinque picciole sostanze polpose, non ben distinte a quest'epoca. Verso il quinto mese i processi stessi, e le sostanze polpose si fanno più distinte, le anteriori delle quali sono le più compiute. Verso questa età parimente la ossificazione incomincia sull' orlo de' primi incisori. I cuspidati non sono punto nella stéssa linea circolare col rimanente, ma un poco al lato esterno, facendo ivi uno sporto in tale età, non essendovi spazio sufficiente per essi.

Nel sesto o settimo mese, gli orli o punte di tutte quelle cinque sostanze hanno già incominciato ad ossificarsi, e il primo di essi è un poco avanzato; ed oltre di quelli la polpa del sesto dente ha incominciato ad esser formata: essa è situata nel tubercolo della mascella superiore, e inferiormente al lato interno del processo coronoide nella mascella inferiore; così che a questa età vi sono in

ambedue le mascelle venti denti in tutto che hanno incominciato ad ossificarsi, e gli stami di ventiquattro. Essi possono venir divisi in incisori, cuspidati e molari, perchè a questa età non vi sono bicuspidati, avendo i due ultimi denti da ciascheduna parte in ambedue le mascelle tutti i caratteri, e facendo tutti gli ufficj de' due molari nell' adulto, quantunque allora quando questi primi molari cadono, vengono rimpiazzati dai bicuspidati.

I denti procedono gradatamente nella loro ossificazione, e verso il settimo, ottavo o nono mese dopo la nascita, gl' incisori cominciano a tagliare o trasforare le gengive, in generale prima nella mascella inferiore. Avanti di questo tempo sono già incominciate le ossificazioni nel terzo molare, o quello che il primo costituisce negli adulti.

Il cuspidato e molare del feto non vengono così tosto formati come gl' incisori; essi generalmente compajono circa lo stesso tempo, come sarebbe verso il ventesimo, o ventiquattresimo mese; con tutto ciò il primo molare è spesso più avanzato dentro l' alveolo,

che il cuspidato; e più comunemente appare prima di lui.

Questi venti sono i soli denti che sieno di uso ai bambini del settimo, ottavo e nono mese fino ai dodici o quattordici anni. Essi vengon chiamati denti temporarj, o denti di latte, perchè essi si mutano tutti tra il settimo e quattordicesimo anno, e vengon rimpiazzati da altri.

DELLA CAUSA DEL DOLORE NELLA DENTIFICAZIONE.

Questi venti denti in tagliando la gengiva producono dolore e varj altri sintomi che riescono spesso fatali ai bambini che fanno i denti. Ciò si suppose generalmente provenire dalla pressione de' denti sulla parte interna delle gengive nell' aprirsi che si fanno macchinalmente la strada. Ma le seguenti osservazioni sembrano essere più vicine alla verità.

I denti, quando incominciano a urtare contro la gengiva, l'irritano, e comunemente danno dolore. Le gengive sono allora affette di calore, gonfiamento, rossezza, ed altri sintomi d' infiammazione; producono un' at-

tenuazione o consumazione della gengiva in questa parte: poichè succede sovente, che se una sostanza straniera o morta è contenuta nel corpo, questa produce una distruzione della parte tra lei e quella parte di pelle che vi è più vicina, e di rado delle altre parti, eccettuate quelle tra lei e la superficie di una cavità che si apre esternamente, e questo non è punto frequente; e in simili casi vi è un assorbimento de' solidi, o della parte distrutta, non va intenerimento o discioglimento di ossi nel pus. I denti sono da riguardarsi come corpi estranei riguardo alla gengiva, e come tali essi irritano l'interno di quella parte nella stessa maniera che il pus di un ascesso, o la esfogliazione di un osso, o qualunque altro corpo straniero, e perciò producono gli stessi sintomi, eccettuata solamente la formazione della materia. Se perciò questi sintomi accompagnano la perforazione de' denti, non vi può esser dubbio della convenienza di aprire la via per essi, nè questo è mai seguìto, per quanto io ho osservato, da alcuna conseguenza cattiva.

DELLA FORMAZIONE E PROGRESSI DEI DENTI DEGLI ADULTI.

Avendo ora considerato la prima formazione e i progressi dei denti di latte, noi abbiamo ora a descrivere la formazione di que' denti, che debbon servire per tutta la vita.

In questa ricerca, per evitare la confusione, io restringerò la descrizione ai denti della mascella inferiore, perchè l' unica differenza tra quelli delle due mascelle è nel tempo di loro apparizione, e generalmente questo succede più tardi nella mascella superiore.

La loro formazione ed apparizione non produce regolarmente dal primo incisore andando all' indietro fino ai denti della sapienza, ma incomincia a due punti da ciascun lato di entrambe le mascelle, cioè al primo incisore ed al primo molare. I denti che sono tra questi due punti si avanzano più presto che quelli all' indietro.

La polpa del primo incisore adulto e del primo adulto molare incomincia a comparire in un feto di sette od otto mesi, e cinque o sei mesi dopo

la nascita incomincia in essi la ossificazione. Subito dopo la nascita la polpa del secondo incisore e cuspidato incomincia ad esser formata, e circa gli otto o nove mesi appresso incominciano ad ossificarsi. Verso il quinto o sesto anno il primo bicuspidato spunta; verso il sesto o settimo, il secondo bicuspidato e il secondo molare; e verso i dodici il terzo molare, o dente della sapienza.

I primi cinque possono chiamarsi denti permanenti: essi differiscono dai temporarj per avere radici più larghe. I permanenti incisori e cuspidati sono molto più grossi e larghi, e i molari vengon rimpiazzati dai bicuspidati, che sono più piccioli, ed hanno una sola radice.

Tutti questi denti permanenti o successivi sono formati in distinti alveoli loro proprj, così che essi non occupano punto i vecchi alveoli dei denti temporarj, ma hanno i loro alveoli nuovi formati allora quando alcuno de' vecchi viene a cadere.

Il primo incisore è situato al lato interno della radice del correspettivo dente di latte, ed è più profondamente innicchiato nella mascella.

Il secondo incisore e il cuspidato comincia ad esser formato alla parte interna, e qualche volta al disotto del secondo incisore e cuspidato temporario. Questi tre sono tutti situati molto uniformemente riguardo alla loro prima positura, ma essendo essi più larghi, trovansi qualche volta situati più indietro nel cerchio della mascella.

Il primo bicuspidato è posto al disotto, e tal fiata più indietro che il primo molare di latte, o sia il quarto dente del fanciullo.

Il secondo bicuspidato è collocato immediatamente sotto il secondo molare temporario.

Il secondo molare è situato nel tubercolo longitudinale nella mascella superiore, e direttamente sotto il processo coronoide nella inferiore.

Il terzo molare, o dente della sapienza, incomincia a formarsi immediatamente sotto il processo coronoide.

Il primo molare adulto giugne alla sua perfezione, ed apre la gengiva verso il dodicesimo anno di età; il secondo verso il diciottesimo, e il terzo, o dente della sapienza dal ventesimo al trentesimo, così che gl' incisori e cuspidati ricercano in circa sei

o sette anni dal loro primo spuntare a venire alla perfezione.

I bicuspidati circa sette od ott' anni, e i molari dodici. Accade alle volte che un terzo ordine di denti compare in una età già avanzata; quando questo succede, ciò si fa in una maniera molto irregolare, qualche volta uno solo, altre più, e di quando in quando una fila compiuta in ambedue le mascelle; io non vidi mai che un caso solo di questa specie, e in quello spuntarono due denti anteriori nella mascella inferiore.

Io supporrei che in tali casi si dovrebbe esser formato un nuovo processo alveolare, nella stessa maniera come nella produzione del primo e del secondo ordine dei denti. Per quanto io posso saperne, l' età in cui questo succede, è in generale verso i settanta.

Da questa circostanza, e da un' altra che qualche volta succede a donne di eguale età, sembrerebbe esservi in natura qualche conato a rinnovare il corpo a tal periodo.

Quando quest' ordine di denti, che se tardi mette fuori, non è compiuto, specialmente ov' essi nascano in una sola mascella, e non nell' altra, essi

sono piuttosto nocevoli che utili, essendo noi in tal caso necessitati a cavarli, perchè offendono la opposta gengiva.

MANIERA CON CUI IL DENTE SI FORMA.

Il corpo del dente è primieramente formato per di dietro allo smalto, e le radici vi si vanno aggiugnendo. Tutti i denti son prodotti da una specie di sostanza polposa, che è piuttosto soda nella sua tessitura, trasparente, eccettuato alla superficie aderente alla mascella, ed ha a principio la forma dei corpi de' denti, i quali debbono venirne formati. Queste sostanze polpose sono molto vascolari; esse sono aderenti solamente ad una parte della mascella, cioè al fondo della cavità destinata a formare l'alveolo, ed è in quel luogo che vi entrano i vasi, così che esse sono prominenti, e qualche volta libere nell' ossea cavità che le rinchiude.

Esse crescono quasi alla larghezza del corpo del dente prima che la ossificazioue incominci, e si aumentano alquanto per alcun tempo dopo ch' è incominciata la ossificazione. Sono pure

involte in una membrana, che non ha con esse connessione se non alla loro radice o superficie di adesione.

Questa membrana è aderente colla sua esterna superficie tutt' intorno all' ossea cavità nella mascella, quindi ancora alla gengiva, ove questa copre gli alveoli.

Quando la polpa è molto giovane, siccome nel feto di sei o sette mesi, questa membrana medesima è piuttosto grossa e gelatinosa. Noi possiamo meglio esaminarla in un neonato bambino, e la troviamo composta di due lamine, esterna l' una ed interna l'altra. La esterna è molle e spugnosa senza vasi, l' altra è molto più soda ed estremamente vascolare, procedendo i di lui vasi da quelli che vanno alla polpa del dente. Questo forma una specie di capsula per la polpa e pel corpo del dente. Mentre il dente è dentro la gengiva, evvi sempre un fluido mucilagginoso, simile alla sinovia nella giuntura tra questa membrana e la polpa del dente.

Quando il dente apre la gengiva, questa membrana viene parimente perforata; dopo di che essa incomincia a svanire e perdersi del tutto nel tempo

che il dente è interamente formato, perchè la parte inferiore della membrana continua ad esser aderente al collo del dente, il quale è ormai salito tant' alto come il lembo della gengiva.

DELL' OSSIFICAZIONE DI UN DENTE SOPRA LA POLPA.

Il cominciamento dell' ossificazione sopra la polpa è per mezzo di uno o più punti secondo la qualità del dente. Negli incisori incomincia generalmente da tre punte, l' uno di mezzo essendo il più alto, è quello che prima degli altri incomincia ad ossificarsi. Il cuspidato comincia da un punto solamente, il bicuspidato da due, uno esterno, che è il primo e il più alto, e l' altro interno. I molari sì nel bambino che nell' adulto incominciano con quattro o cinque ossificazioni, una per ciascheduna punta, e sempre prima di tutte l' esterna. Ove i denti incominciano ad ossificarsi da un solo punto, quella ossificazione si avanza gradatamente, finchè il dente sia interamente terminato; ma se vi sono più punte di ossificazione, quelle cre-

scono finchè le loro basi vengono a contatto l' una coll' altra, e quindi si uniscono in una sola, dopo di che prendono incremento come se vi fosse una sola ossificazione.

Le ossificazioni ne' loro progressi diventan sempre più grosse, ove esse prima incominciarono; crescono però più presso agli orli de' denti, per modo che diventano sempre più cave, e la cavità si fa più profonda a misura che si avanza la ossificazione, la quale a poco a poco passa sopra la polpa finchè tutta viene coperta dall' osso, eccettuata la superficie inferiore; mentre le ossificazioni si avanzano, quella parte di polpa che è coperta dall' osso è sempre più vascolare di quella che non n' è ancora coperta.

L' adesione della polpa al dente nuovamente formato, ossia all' osso, è molto debole, potendo sempre venirne separata senz' alcuna apparente violenza, nè vi hanno vasi che dall' una parte vadano all' altra; il luogo però ove vi è più fortemente attaccata, è intorno l' orlo della parte ossea, che è l' ultima a formarsi. Quando l' osso ha coperta tutta la polpa, esso comincia a strignersi un poco, e diventa

un po' arrotondato, formando quella parte del dente, che *collo* viene denominata; e da questo luogo prende principio là radice. Quando le radici si formano, esse spingono fuori i corpi de' denti attraverso agli alveoli, i quali cadono, e quindi attraverso alla gengiva, la quale pure si distrugge dopo essere stata compressa sulla parte tagliente del dente. Poichè prima di questo tempo il montare dei denti è appena osservabile, mentre la polpa era a principio circa della forma del corpo del dente stesso, e si consuma a proporzione dell'incremento della totale ossificazione.

La polpa non ha originariamente processo alcuno corrispondente alla radice; ma tosto che la cavità nel corpo del dente viene riempiuta per mezzo della ossificazione, la polpa si allunga per formare una radice. La radice cresce in lunghezza, e monta sempre più alto nell'alveolo finchè tutto il corpo del dente viene spinto fuori. L'alveolo nello stesso tempo si ristringe nel suo fondo, e abbraccia il collo, o sia il principio della radice, e monta con essa, la qual contrazione si continua per tutta la lun-

ghezza dell' alveolo, a misura che la radice sorge; ovvero l' alveolo che contiene il corpo del dente, essendo troppo largo per la radice, viene distrutto o assorbito nella costituzione, e spunta una nuova porzione alveolare dalla radice; quindi in realtà la radice non si ficca punto o discende entro la sostanza della mascella. Sì nel corpo che nella radice di un dente che cresce, l' orlo estremo della ossificazione è così sottile, trasparente e flessibile, che parrebbe anzi corneo che osseo, molto simile alla bocca o all' orlo della conchiglia di una lumaca crescente; e in fatti parrebbe esso in molto simil maniera crescere, e la parte ossificata di un dente, aver una eguale connessione colla polpa, come la lumaca colla sua conca.

A misura che i denti crescono, la loro cavità diventa a poco a poco più angusta, specialmente verso la estremità della radice: nel descrivere la formazione della radice di un dente noi abbiamo finora supposto che quella fosse semplice; ma dove ne sono due e più, la cosa è un po' diversa, e più complicata.

Quando il corpo di un molare è formato, non vi è che una cavità generale nel corpo del dente, dall' orlo del quale dee poi germogliare l' ossificazione a segno di formare due o tre radici. Se solamente due, allora le parti opposte dell' orlo della cavità del dente, pullulano. Attraverso, ove la polpa è aderente alla mascella incontransi nel mezzo, e quindi dividono la bocca della cavità in due aperture, e dagli orli di esse due aperture crescono le due radici.

Noi troviamo sovente, che una distinta ossificazione incomincia nel mezzo della cavità generale sopra la radice della polpa, e due processi provenienti dagli orli opposti dell' osso debbono unirla insieme, ciò che corrisponde allo stesso proposito.

Quando vi sono tre radici, si veggono tre processi provenienti da altrettanti punti dell' orlo della cavità, i quali s' incontrano nel centro, e dividono il tutto in tre aperture, e da quelle si formano le tre radici. Noi troviamo spesso le radici biforcate alla loro punta, specialmente ne' bicuspidati. In questo caso i lati della radice a misura che questi crescono, si

uniscono insieme nel mezzo, formando una scanalatura longitudinale sul lato esterno, e questa unione degli opposti lati divide la bocca della crescente radice in due orificj, da cui le due punte sono formate.

Dalle osservazioni che io ho fatte sviluppando la tessitura, osservando la disposizione della parte rossa nel dente del vegnente animale interrottamente nutrito colla robbia, io trovo che la parte ossea di un dente è formata di lamelle poste l' una entro l'altra. La lamella esteriore è la prima a formarsi ed è la più corta; le lamine più interne si allungano gradatamente verso la radice, con che in proporzione che il dente diventa più largo, la sua cavità diventa più stretta, e i suoi lati più grossi.

Come la sostanza terrea ed animale del dente viene depositata alla superficie della polpa, non è forse spiegabile.

DELLA FORMAZIONE DELLO SMALTO.

Parlando dello smalto noi differiamo a parlare della sua formazione finchè si possa meglio intenderla; ed

ora descriveremo previamente alcune parti, le quali troviamo essere inservienti alla di lui formazione in maniera molto simile a quella con cui la polpa serve al corpo del dente.

Dalla sua situazione e dalla maniera onde il dente cresce, s'immaginerebbe taluno che lo smalto si formi pel primo; ma la parte ossea incomincia la prima, e subito dopo vi si forma sopra lo smalto: allora vi è un' altra sostanza polposa opposta a quella che noi abbiamo descritta; essa è aderente al lato intorno della capsula, ove la gengiva vi si viene ad unire, e la opposta superficie sta a contatto colla base della polpa sopra descritta, e di poi indi colla base nuovamente formata del dente; qualunque eminenza o cavità ha l'una, altrettante ne ha l'altra, ma all'opposto, così che una è modellata esattamente sopra l' altra.

Negl' incisori essa non istà in contatto col lembo acuto tagliente della polpa o del dente, ma contro l'interna concava parte del dente, e ne' molari è collocata direttamente contro la loro base, come un dente della mascella opposta. Essa è più sottile che

l'altra polpa, e decresce in proporzione che il dente si avanza. Esso non sembra essere molto vascolare. Il miglior tempo per esaminarla è in un feto di sette od otto mesi.

Negli animali graminivori, tali che il cavallo, la vacca, i di cui denti hanno lo smalto frammischiato colla parte ossea, e i di cui denti, nel formarsi hanno tanti interstizj quante vi sono continuazioni dello smalto, noi troviamo processi dalla polpa passanti giù entro quegl'intertizj tant' oltre, quanto la polpa onde il dente è formato, ed ivi vegnenti a contatto con essa.

Dopo che le punte della polpa prima descritta sono incominciate ad ossificarsi, un sottile strato di smalto vi è sparso di sopra, il quale cresce in grossezza qualche tempo prima che il dente incominci ad aprire la gengiva.

Lo smalto pare che venga separato dalla polpa sopra descritta e forse dalla capsula che rinchiude il corpo del dente. Che lo sia dalla polpa e dalla capsula appare manifestamente nel cavallo, nel bue, nella pecora, perciò vi è poca ragione di dubitare di questo nella specie umana. Essa è

una terra calcare probabilmente sciolta negli umori del nostro corpo, e separata da quelle parti che agiscono come una glandula. Dopo ch'essa è separata, viene la terra attratta dalla parte ossea del dente, che è già formata, e si cristallizza sopra quella superficie.

L'operazione è simile alla formazione del guscio dell'uovo, della pietra nei reni nella vescica, e nella cisti fellea. Questo spiega l'apparenza striata e cristallizzata che lo smalto ha quando si rompe, ed anche per la direzione di quelle strie.

Lo smalto è più grosso alle punte ed alla base che al collo dei denti, il che può facilmente spiegarsi dalla maniera ond'esso si forma, poichè supponendo ch'esso si separi continuamente, e venga uniformemente posto sopra tutta la superficie, intanto che il dente cresce, il primo che si forma, sarà il più grosso; e il collo del dente, che è l'ultima parte inchiusa nella capsula che si formi, dee avere il più sottile, e la radice ove è aderente il periostio, e non lascia alcuno spazio vôto, non avrà punto di smalto.

Al primo formarsi, esso non è molto

duro, poichè esponendo un dente molto giovane all'aria, lo smalto si fende e appare ruvido. Ma al tempo che i denti aprono la gengiva, lo smalto sembra esser tanto duro quanto mai lo può essere in appresso, così che l'aria non pare avere alcun effetto nell'indurirlo.

DELLA MANIERA ONDE SPUNTANO I DENTI.

E' prevalsa comunemente una opinione che la prima fila de' denti venga spinta o sia fatta spuntare fuori dalla seconda; questo però è ben lontano dal così essere, e se fosse così ne verrebbe un inconveniente molto ovvio, poichè essendo un dente spinto fuori dall'altro al di sotto, questo dente dovrebbe salire in proporzione del crescere di un altro che vi succede e nella stessa proporzione sopra quelli se vi restano. Ma sì fatta circostanza non accade mai, nè può accadere, perchè i denti secondarj vengon formati in alveoli nuovi e distinti, e generalmente gl'incisori e i cuspidati del secondo ordine sono situati alla parte interna del correspettivo dente del primo ordine; e noi troviamo, che in

proporzione dell'incremento del dente successivo, le radici del primo ordine si consumano, finchè tutta la radice è distrutta a segno che nulla più ve ne rimane, che il collo, o sia quella parte della radice a cui è attaccata la gengiva, e allora la minima forza caccia fuori il dente. Sarebbe naturale il supporre, che ciò debbesi attribuire ad una costante pressione dalla parte del dente che monta su al di sotto della radice, o contro gli alveoli del primo ordine; ma così non va la bisogna, imperciocchè i nuovi alveoli salgono insieme coi nuovi denti, e i vecchj alveoli vanno scemando in proporzione delle radici che i denti vecchi decadono; e quando cade il primo ordine, i denti successivi sono sì lontani dall'aver distrutti colla loro pressione le parti contro le quali si potrebbe supporre che urtassero, ch'essi sono sempre inchiusi e coperti con un alveolo osseo compiuto. Da ciò si vede, che quel cangiamento non è prodotto da una pressione meccanica, ma da un processo particolare nella economia animale.

Io ho veduto due o tre mascelle, ove il secondo molare di latte era

spuntato nella maniera ordinaria, senza che vi fosse sotto alcun altro dente, e in una mascella, in cui ambedue i molari spuntavano, trovai la medesima circostanza.

Un caso notabile di questa sorte mi si presentò in una signora la quale mi cercò che le osservassi un dente mobile, il quale io trovai essere il dente temporario. Le prescrissi di cavarlo, e le dissi che quello non potea essere di alcun uso, e che non sarebbe stato possibile di fissarlo in alcuna maniera, poichè era uno dei denti che naturalmente si cangiano, e che ne sarebbe spuntato un altro in luovo di quello; con tutto ciò rimase ella delusa nella sua aspettazione.

Questi casi provano evidentemente, che i primi denti nel cascar fuori non vengono punto fuori spinti da quelli del secondo ordine, ma che essi crollano e cadono di loro posta. Che i denti secondarj abbiano qualche influenza sul cangiarsi di quelli di latte, è provato per quei casi medesimi, dachè in uno de' primi menzionati la persona era di vent'anni circa, e nell'altro la dama era di trenta; ed è ragionevole il credere che il can-

giarsi di questi denti era così tardo in que' casi perchè vi mancava la influenza, qualunque siasi, dei nuovi denti. Quando gl'incisori e cuspidati del nuovo ordine sono un poco avanzati, ma un pezzo prima che essi spuntino attraverso a' loro ossei alveoli, vi sono delle picciole cavità ad essi conducenti internamente, o dietro gli alveoli dei denti di latte; e queste cavità diventan più larghe, finchè in ultimo il corpo del dente vi passa tutto attraverso.

DELL'INCREMENTO DELLE DUE MASCELLE.

Avvegnachè una cognizione della maniera con cui crescono le due mascelle porti a intender meglio il cangiamento de' denti, e le mascelle sembrino differire nella loro maniera di crescere dalle altre ossa, e parimente cambino secondo l'età, sarà cosa conveniente il dar qualche descrizione della lor maniera di crescere.

In un feto di tre o quattro mesi, noi abbiamo descritte le vestigia di tre o quattro denti, i quali occupano tutta la lunghezza della mascella superiore, e tutta quella parte della mascella in-

feriore, che sta avanti il processo coronoide, perchè il quinto dente è un poco sotto a questo processo.

Questi cinque primordj si fan più larghi, e l'osso della mascella pure cresce in tutte le direzioni, ma più considerevolmente all'indietro, perchè in un bambino di sette od otto mesi, le vestigia di sei denti in ciascun lato di ambedue le mascelle sono già osservabili, e il sesto par essere nel luogo ov'era il quinto; così che in questi ultimi quattro mesi, la mascella è cresciuta in tutte le direzioni in proporzione dell'ingrandimento de' denti, ed oltre a ciò si è allungata nella sua estremità posteriore per tutta la larghezza dell' alveolo di questo sesto dente.

La mascella cresce sempre in tutti i punti fino al duodecimo mese dopo la nascita, quando i corpi di tutti i sei denti sono ben formati, ma in appresso non cresce più in lunghezza tra la sinfisi e il sesto dente; e dopo questo tempo anche il processo alveolare, che costuisce la parte anteriore degli archi di entrambe le mascelle, non forma mai una sezione di circolo più largo, che non era, quindi la parte

inferiore della faccia di un fanciullo è più piatta, ossia non isporge tanto in avanti come nell'adulto.

Dopo questo tempo le mascelle si allungano solamente alla loro estremità posteriore, così che il sesto dente, che era sotto il processo coronoide nella mascella inferiore, e ne' tubercoli della superiore nel bambino, è di poi, cioè nell'ottavo o nono anno, posto innanzi di queste parti, e allora il settimo dente compare al luogo che occupava il sesto per riguardo al processo coronoide, e al tubercolo; e verso il duodecimo o quattordicesim' anno, l'ottavo dente è situato dov' era il settimo. All'età di diciotto o di venti, gli otto denti si trovano davanti il processo coronoide nella mascella inferiore, e sotto un po' davanti il tubercolo nella mascella superiore; il qual tubercolo non è più che una successione di alveoli per i denti finch'essi sieno compiutamente formati.

In un tenero ragazzo la cavità nell'osso temporale per l'articolazione della mascella è press'a poco nella stessa linea colle gengive della mascella superiore, e per questa ragione il condilo della mascella inferiore è quasi

nella medesima linea, ma in appresso. L'addizione del processo alveolare e de' denti, la linea delle gengive nella mascella superiore discende notabilmente al di sotto della cavità articolare, e per questa ragione il processo condiloide è allora allungato nella medesima proporzione.

Ne' vecchj che hanno perduti tutti i denti, l' articolazione ritorna nella stessa linea colle gengive della mascella superiore; ma nella mascella inferiore i condili non possono diminuirsi nuovamente per adattarsi alla superiore, così che essa necessariamente sporge oltre le gengive della mascella superiore anteriormente. Quando la bocca è chiusa, lo sporto della mascella al mento, adatta l' una all' altra mascella in quel luogo ove sono i denti molari, e dove risiede la forza della masticazione; perchè se il mento non fosse più lontano dal centro del moto che la gengiva della mascella superiore, alla parte anteriore, le mascelle in tali persone sdentate s' incontrerebbero alla parte anteriore come un pajo di pinzette, e rimarrebbero ad una distanza notabile all' indietro.

RAGIONE DEL CANGIARSI DE' DENTI.

Essendo il cangiamento de' denti un processo molto singolare nell' animale economia, molte ragioni ne vennero assegnate, ma queste ragioni non sono state portate all' evidenza che si desidera. Gli autori non hanno perfettamente considerati i fenomeni, che naturalmente le spiegano; nè hanno punto considerati i vantaggi necessariamente provenienti dalla forma e costruzione di un certo dato numero nei denti del primo ordine; nè hanno essi pienamente considerati gli svantaggi che ne risulterebbero, se vi fossero tanti denti come negli adulti.

Noi considereremo questi vantaggi in un ragazzo in cui tutti i denti di latte sono compiutamente formati, nel quale verranno questi collocati nel più chiaro punto di vista; e parimente gli svantaggi che ne verrebbero, se negli adulti non venissero quelli a cangiarsi in un altr' ordine alquanto diverso.

Se il ragazzo fosse stato così costrutto, che non avesse avuto bisogno di denti fino al tempo che compajono i denti secondarj, non vi sarebbe stato

bisogno di un nuovo ordine di denti; ma le ossa della mascella essendo notabilmente più picciole ne' bambini che negli adulti, ed essendo necessario che essi avessero due denti molari, non v' è spazio per gl' incisori e cuspidati di sufficiente grandezza per servire in tutta la vita; e i primi formati molari avendo necessariamente radici troppo picciole, e la mascella crescendo solamente alla parte posteriore, questi due molari sarebbero stati portati troppo innanzi, e a distanza troppo grande dal centro del movimento. Questa variazione nella grandezza dei denti è parimente una ragione per cui il secondo ordine non è formato negli alveoli del primo, e per cui i vecchi alveoli vengon distrutti.

Queste circostanze relative al cangiarsi dei denti contrarie sono alla idea che al secondo ordine vengan resi più larghi, e più grossi per la resistenza che incontrano nello spinger fuori quelli del primo; poichè se riguardando da una parte il soggetto, ammettessimo questa supposizione, i bicuspidati rovescerebbero efficacemente la nostra ipotesi, perchè in questi il secondo ordine è molto più picciolo

del primo, e pure la resistenza sarebbe maggiore per essi che per gl'incisori.

Dalla maniera onde i denti vengon cangiati, è evidente che l'estrarre un dente temporario per facilitare lo spuntar di quello che è al disotto, non sarebbe di gran vantaggio; perchè in generale esso cade prima che l' altro possa toccarlo. Ma è sovente di molto maggior vantaggio il cavare il dente da latte vicino o adiacente, poichè noi dobbiamo esser convinti, per ciò che è stato detto intorno al cangiamento nella grossezza, che eccettuato il caso che tutti avessero a cangiarsi nello stesso tempo, o che l' ordine del cangiarsi, cioè dall' innanzi all' indietro, si facesse in contrario, il secondo ordine degl' incisori e cuspidati avrebbe scarsezza di spazio finchè anche i molari non si fossero cangiati; e perciò noi troviamo sovente utile di cavare un dente di latte, che sia posto più indietro, e sarebbe forse giusto per riguardo al totale di cavar sempre almeno il primo molare, e forse qualche tempo dopo, anche il secondo.

DEL RIEMPIMENTO DELLA CAVITA' QUANDO I DENTI SI CAVANO.

Un dente spesse volte si rende tanto scavato, che verrebbe ad esporsi la sua cavità, se non venisse in lui prodotto altro cangiamento. Per prevenir questo, la natura ha preso cura che la parte cava dovesse esser riempiuta di una nuova materia, in proporzione che si va la superficie dei denti consumando. Questa nuova materia può esser di leggieri riconosciuta ne' vecchi, perchè quando un dente è stato scavato quasi fino al collo, si può sempre vedere nel mezzo una macchia, che è più trasparente, e nello stesso tempo d' un colore più oscuro (prodotto in certo modo dalla oscura cavità che vi è al di sotto), ed è in generale più molle del rimanente. Qualunque persona può convincersi della verità di queste osservazioni, prendendo due denti della stessa classe, ma di età differenti; uno sarà intero, l' altro scavato quasi fino al collo. In quest' ultimo osserverà la macchia oscura nel centro, e se quanto è stato tagliato via dal dente com-

piuto, quanto n'è di consumato nel dente vecchio, la cavità del dente giovane si troverà tagliata attraverso; ed esaminando l' altro, si troverà la sua cavità riempiuta al di sotto di quella superficie. Ora questa osservazione si oppone all' idea che il buco che mena nella cavità del dente sia chiuso, e ciò che n' è una prova ulteriore, io sono riuscito ad injettare i vasi nella cavità dei denti in persone molto vecchie, quando il processo alveolare era svanito, e i denti affatto crollanti nella gengiva.

Alcuni vecchj si sono spesso trovati avere una fila piuttosto buona di denti, ma solamente molto scavati. La ragione di questo, è che tali persone non ebber mai alcun disordine ne' loro denti o ne' processi alveolari, sufficiente da produrre la caduta di un dente. Perchè se per accidente un dente solo viene a perdersi, il rimanente si andrà pure gradatamente perdendo, quantunque gli altri sieno sani, e il sarebber probabilmente senza questo rimasi; e questa causa debilitante è maggiore in proporzione del numero de' denti perduti. Da questa osservazione noi vediamo che i denti l' un l' altro si sostengono.

DEL CRESCER CONTINUO DEI DENTI.

E' stato asserito che i denti vanno continuamente crescendo, e che l' abrasione è sufficiente a tenerli sempre nella stessa lunghezza; ma noi troviamo che essi crescono in una volta a tutta la loro lunghezza, e che essi gradualmente si consumano in appresso e che non vi è pure apparenza del lor continuo crescere. I denti sporgerebbero probabilmente un poco più oltre fuori delle gengive, se non avessero il contrasto di quelli dell' opposta mascella, come si vede ne' giovani che han perduto un dente anzi ch' essi fossero tutti scavati. Si può innoltre osservare, che quando un dente è perduto un altro opposto può sporgere maggiormente, per la disposizione del processo alveolare, a montare più in su, e riempirvi al fondo degli alveoli; e la mancanza di quella naturale pressione sembra dare quella disposizione ai processi, e che è meglio posta in chiaro in que' denti, i quali vengon formati più profondamente ne' loro alveoli, che non è di costume; come una prova che i denti continuano a

crescere, è stato detto che lo spazio di un dente caduto è quasi riempiuto per la cresciuta grossezza de' due denti adiacenti, e l'allungamento del dente opposto. Evvi una fallacia manifesta in questo; o le osservazioni sono state fatte sopra mascelle così fatte, come venner di sopra descritte, o le apparenze non sono state esaminate con sufficiente accuratezza, poichè quando lo spazio appare esser divenuto più stretto per l'approssimazione dei due denti adiacenti, questo non dipende da verun incremento nella lor larghezza, ma collo smuoversi da quel lato ove sono ancor ben sostenuti, verso l'altra parte ove nol sono. Per questa ragione acquistan essi una direzione inclinata, ed io osservo che quella si estende ai varj denti adiacenti, in grado proporzionalmente minore, e prende più quelli che sono di dietro, che quelli posti d'avanti allo spazio vacante.

Nella mascella inferiore i denti posteriori non sono punto fissati perpendicolarmente, ma tutti inclinati in avanti, e la depressione della mascella aumenta questa disposizione. L'azione dei denti gettati fuori della perpendicolare, ha dunque una tendenza ad

aumentare questa obbliqua direzione, come un pajo di cesoje in tagliando spigne ogni cosa innanzi, o fuori dal centro del moto. Perciò questa alterazione, secondo che io credo, è più osservabile nella mascella inferiore.

E che i denti non sono sempre in atto di crescere in larghezza dee ad ognuno farsi palese, il quale consideri che in molte persone durante tutta la vita, i denti stanno sì lontani l'uno dall'altro, che vi sono degli spazj considerevoli tra di essi, il che non potrebbe darsi, se essi andasser sempre crescendo in grossezza.

Concedendo la ipotesi, il dente della sapienza dovrebbe crescere ad una enorme grandezza per di dietro, perchè esso non vi ha ostacolo da pressione; ed in persone che il dente della sapienza è mancante in una mascella, ciò che è molto comune, esso dovrebbe crescere a lunghezza straordinaria nella opposta mascella, per la medesima ragione, ma nè l'una nè l'altra cosa succede.

Appena è d' uopo che io avverta, che quando un dente ha perduto il suo opposto, esso diventerà col tempo tanto più lungo realmente che gli al-

tri, quanto questi si fan più corti coll'abrasione; ed io osservo, che il dente che è opposto allo spazio vacuo, non diventa col tempo più lungo solamente per l' anzidetta ragione, ma ancora più acuminato. La punta cade nello spazio vôto, e i due lati vengono consumati contro quelli de' due denti vicini allo spazio di mezzo.

La maniera della loro formazione mostra parimente che i denti non posson crescere oltre una data grandezza. Per rischiarar questa cosa io osserverò di avere sovente in cadaveri di adulti, trovato l' ultimo cuspidato della mascella superiore colle sue punte appena sporgenti fuori del processo alveolare, quantunque il dente fosse interamente formato e più lungo dell'altro di tutta la punta, che nell' altro si era consumata. Questo dente alla sua prima formazione è stato più profondo del solito nella mascella, e dopo esser cresciuto alla grandezza ordinaria, esso non crebbe più in lunghezza, quantunque egli non avesse la resistenza del dente opposto a limitarne l' incremento; però comunemente in questi casi il dente continua a sporger sempre più oltre attraverso

alle gengive, quantunque questo non dipenda dal crescer di lui in lunghezza, ma dal riempimento dell' alveolo per di dietro ond' esso continua a spingerlo fuori a lenti gradi.

DELLA SENSIBILITA' DEI DENTI.

Parrebbe che i denti fosser molto sensibili, poichè essi veggonsi soggetti a grandi dolori, e sono facilmente e vivamente affetti o pel caldo, o pel freddo. Si può presumere che la sostanza ossea stessa non è capace di portar sensazioni alla mente, perch' essa vien consumata nella masticazione, ed occasionalmente vi si fanno sopra operazioni nel vivente senza dare alcuna sensazione di dolore nella parte medesima.

Nella cavità di un dente si sa esservi una squisita sensibilità; e si crede parimente, che questo dipenda del nervo distribuito in quella cavità. Questo nervo sembrerebbe esser più sensibile, che nol sono gli altri nervi in generale; non osservandosi gli stessi violenti effetti da verun altro nervo nel corpo, quando viene a scoprirsi per ferita o piaga, siccome vedesi addi-

venire dalla scopertura del nervo di un dente. Forse la cagione della intensità e vivezza del senso al calore e al freddo ne' denti, dee attribuirsi al comunicare che facciamo quelle sensazioni ai nervi più presto che ad alcun' altra parte del corpo.

DEI DENTI SOPRANNUMERARJ.

Spesse volte s' incontrano denti soprannumerarj, e questo, siccome anche alcune altre variazioni, accade più sovente nella mascella superiore che nella inferiore, e al parer mio, sempre negli incisori e cuspidati. Io m'avvenni solamente in un caso di questa specie, ed era nella mascella superiore di un bambino di circa nove mesi, che v' erano i corpi di due denti, simili nella figura ai cuspidati, situati direttamente dietro i corpi de' due primi incisori permanenti; così che v' erano tre denti in file, uno dietro l' altro, cioè l'incisivo di latte, il corpo dell' incisore permanente, e quel dente soprannumerario. La circostanza più notabile si era, che que' denti soprannumerarj erano inversi, essendo le loro punte rivolte in su e serrate

dall'osso che stava sopra di essi, non lasciando luogo al loro crescere, come fanno i processi alveolari.

Frequentemente addiviene che gl'incisori e cuspidati, specialmente nella mascella superiore sono collocati così irregolarmente, da far sembrare che vi sia un doppio ordine. Io una volta vidi un caso rimarchevole di ciò in un corpo; il secondo incisore da ciascun lato era posto più indietro dell'ordinario, e il cuspidato e primo incisore più sporti insieme, che se vi fosse stato di mezzo direttamente il secondo incisore; così che l' aspetto dava l' idea di un secondo ordine di denti.

Questo succede solamente ne' denti secondarj, e dipende dal non esservi spazio nella mascella per questo secondo ordine, essendo le ossa mascellari formate colla prima fila de' denti, e non crescendo più in appresso; così che se un ordine di denti secondario non trova passaggio all' indietro, essi debbono sormontarsi l' un l' altro, e presentare l' aspetto di un secondo ordine.

DELL' USO DE' DENTI IN QUANTO ESSI INFLUISCONO SULLA VOCE.

I denti servono principalmente per la masticazione, e quest' uso non è d' uopo che ulteriormente si dimostri. Essi servono parimente a un altr' uopo secondario e subordinato, dando forza e chiarezza ai suoni della voce, siccome è manifesto dall' alterazione prodotta nel parlare, quando i denti si sono perduti.

Quest' alterazione però non può dipendere interamente dai denti, ma in qualche modo dagli altri organi della voce a ciò accostumati; e perciò quand' essi son caduti, quegli altri organi possono esser portati fuori del loro giuoco comune, e non esser abili ad adattarsi bene a questo nuovo strumento. Con tutto ciò io credo che l' abitudine non abbia grand' effetto in questo caso, perchè quelle persone di rado, o mai arrivano a migliorar nel difetto; e giovani fanciulli, che sono nel cangiar i denti, e restano forse senza alcun dente anteriore per mezz' anno o più, hanno sempre questo difetto nella lor voce, finchè i nuovi

denti non vengono, e quando questi crescono, la voce torna a farsi chiara.

Quest' uso sembra essere interamente ne' denti anteriori, perchè la perdita di uno di essi fa una grande alterazione, e la perdita di due o tre molari non sembra avere effetto sensibile. Per argomento dell' uso de' denti nel modificare i suoni della voce, possiamo osservare, che i denti anteriori vengono nel tempo che i bambini incominciano ad articolare de' suoni, e a quel tempo sono essi così poco fermi nella gengiva, che non posson essere che d' un uso ben picciolo nella masticazione.

Ogni difetto nella loquela, proveniente da questo difetto nell' organo, è generalmente accompagnato con quello che chiamasi *scilinguare*. Le persone che han perduti tutti i denti, e per questa ragione la maggior parte de' vecchj, perdono molto della voce. Questo nasce in parte dalla perdita di tutti i denti, e del processo alveolare in ambedue le mascelle, per mezzo di che la bocca si fa troppo picciola per riguardo alla lingua, e le labbra e le guance diventan flaccide, talmente che vengon impediti i movimenti più de-

licati di queste parti nell' articolazione de' suoni, e perciò le parole e le sillabe vengono pronunziate indistintamente, e imbrogliate e confuse l'una coll' altra.

SOTTO QUAL CLASSE CADANO I DENTI UMANI.

I naturalisti ebbero molto a che fare per provare dai denti, che l'uomo non è un animale carnivoro, ma in questa, siccome in molte altre cose, non furono essi accurati nelle loro definizioni, nè hanno ben determinato cosa sia un animale carnivoro.

Se essi s' intendono un animale che afferra ed ammazza la sua preda co' denti, e mangia la carne della preda appena uccisa, essi hanno ragione; l' uomo in questo senso non è un animale carnivoro, e perciò esso non ha i denti come quelli del leone; e questo io presumo esser ciò ch' essi s' intendono.

Ma se la loro opinione fosse che i denti umani non son fatti per mangiar carne d'animale che è stato preso, ucciso e apparecchiato coll'arte, in tutti que' varj modi, che la superiorità della mente umana può inventare, essi han-

no torto; vero è che secondo questa maniera di pensare, a che mai i denti umani sian destinati, sarebbe difficile il dirlo; perchè collo stesso raziocinio l'uomo non è punto un animale carnivoro, non essendo buoni i suoi denti a svellere il cibo vegetabile ec., essi non sono fatti come quelli per esempio delle vacche, de' cavalli ec.

Il punto di vista sotto cui noi dobbiamo riguardare questo soggetto, è che l'uomo è un animale più perfetto o più complicato di qualunque altro, e non è fatto come gli altri per prender cibo colla bocca, ma sì colle mani, dirette dall'ingegno di lui superiore, essendogli stati dati i denti solamente per masticare i cibi onde più facile se ne rendesse la digestione; ed essi, siccome tutti gli altri organi della digestione son fatti per la conversione delle sostanze sì animali che vegetabili in sangue, e quindi egli è capace di vivere in una molto più grande varietà di circostanze che qualunque altro animale, ed ha più opportunità di esercitare le facoltà della sua mente. Egli dee innoltre esser considerato come un composto animale, fatto egualmente per viver di carni e di vegetabili.

DELLE MALATTIE DEI DENTI.

I denti sono soggetti a malattie come le altre parti del corpo. Qualunque sia il disordine onde sono affetti, desso è sempre accompagnato da dolore; e da questo in fatti noi prendiamo la prima cognizione del loro mal essere.

Il dolore ne' denti procede, io credo, principalmente dall' aria vegnente a contatto co' nervi nella cavità del dente; raro essendo di vedere persone col mal di denti, che la cavità non trovisi esposta all' aria.

Egli non è facile il dire per quali mezzi, o cagioni, venga a trovarsi esposta la cavità.

La più comune malattia, a cui van soggetti i denti, incomincia con una picciola macchia di colore oscuro, generalmente dai lati del dente, ov' esso non è esposto alla pressione, e non si sa da qual cagione finora questo derivi. La sostanza del dente così colorato, a poco a poco si consuma, e si stabilisce un' apertura penetrante nella cavità: tostochè l' aria per questo vi viene ammessa, nasce un grado nota-

bile di dolore, probabilmente attribuibile all'introduzione dell' aria, avvegnachè si può quella prevenire riempiendo la cavità con piombo, cera ec. Questo dolore non è sempre costante; il cibo, o altre sostanze riempiono forse accidentalmente la cavità, ed impediscono l'accesso all' aria, e per conseguenza il dolore per tutto quel tempo che vi stanno dentro. Quando un' apertura si è fatta nella cavità del dente, l' interno di essa incomincia a consumarsi, la cavità si fa più larga, l' alito nello stesso tempo acquista spesso un fetor putrido, l'osso continua a guastarsi, finch' esso non è più capace di sostener la pressione del dente opposto, esso si rompe, e mette allo scoperto la cavità. Noi non abbiamo finora trovato alcun mezzo di prevenire, o curare questa malattia; tutto ciò che si può fare, è di turare la cavità con piombo, il che impedisce il dolore, e ritarda la consumazione; ma dopo che il dente è rotto, ciò non è più praticabile, e per questa ragione è allora meglio estrarlo.

La miglior cosa sarebbe di tentare la estrazione del dente, tirandolo nella direzione del suo asse; ma ciò

non essendo fattibile cogli strumenti che sono in uso al presente, i quali tirano lateralmente, il meglio si è di tirare il dente da quel lato, dove il processo alveolare è più debole, che è il lato interno ne' due ultimi molari da ciascun lato della mascella inferiore, e il lato esterno in tutti gli altri.

Succede generalmente nell' estrarre un dente, che si rompe il processo alveolare, principalmente nella estrazione de' molari, ma questo non è cagione di cattive conseguenze, poichè quella parte del processo alveolare da cui venne cavato il dente si consuma sempre.

Nel cavare un dente, l'ammalato si lagna d'uno ingrato stridore, il quale succede sempre quando venga fregato contro le ossa della testa.

DEL PULIRE I DENTI.

Da ciò che si è detto della natura ed uso dello smalto, egli è evidente, che tutto ciò che è capace di distruggerlo, dee riuscire nocevole, perciò tutti gli acidi, polveri sabbiose ec., è un

metodo non giudizioso di raschiare i denti, cioè nettarli dalle lapidee concrezioni che spesso si raccolgono intorno al loro collo; non raschiandosi via che la sostanza adventizia, è conveniente e vantaggioso. Se non vien rimossa coll' arte la quantità della materia lapidea, è capace di crescere e di alterar le gengive. Questa materia incomincia primieramente a formarsi sul dente vicino alla gengiva; ma non nel vero angolo, perchè il movimento della gengiva comunemente ne impedisce l'accumulazione in questa parte. Io l'ho veduto coprire non solamente tutto il dente, ma una gran parte della gengiva; in questo caso vi è sempre una collezione di materia molto putrida; frequentemente una considerevole mollezza e ulcerazione della gengiva, e il raschiarla via, diviene assolutamente necessario.

I fluidi animali, quando son fuori del corso della circolazione generale, specialmente quando sono stagnanti in qualche cavità, sono disposti a depositare una terra assorbente e formar concrezioni. Questa terra è qualche volta contenuta ne' fluidi, e non fa che depositarsi, siccome accade nella

formazione della pietra nelle vie orinarie; in certi casi forse i fluidi subiscono un'alterazione, per mezzo della quale formasi di pianta la terra, indi si depone. Questa deposizione ha luogo particolarmente nelle parti indebolite, o sia dove la circolazione è languida, o dove vi sono poche arterie, come intorno le articolazioni e i tendini, come se fosse destinato a rinforzar quelle parti, se esse avessero in qualche tempo a perdersi: perchè se un' arteria p. e. è sopraccaricata dall'azione della comune terra, e dilatata oltre natura, le sue tonache hanno sempre queste concrezioni formate da per tutto ne' loro interstizj.

La stessa cosa succede anche nelle tonache de' tumori cistici, le quali sono costantemente distese; in casi di distensione della tonaca vaginale del testicolo è dunque cosa che succeder può nelle parti, che hanno perdute le loro funzioni naturali, come nelle tonache degli occhi in casi di cecità, e nelle malattie delle glandule linfatiche ec., e dove la forza vivente è nel sistema diminuita, come nelle arterie, nelle membrane ec. delle persone avanzate in età, ed in alcuni

abiti particolari, siccome in quelle che soffrirono la gotta.

La stessa specie di deposizione ha luogo parimente ove siavi qualche sostanza dotata di proprietà tale, che opportuna base la rendono alla cristallizzazione, come quando un corpo estraneo viene a collocarsi in vescica; quindi tali corpi sono stati così spesso trovati formare il nocciolo d'una pietra. La cosa stessa succede nelle viscere di molti animali, quindi il nucleo delle concrezioni intestinali, o bezoar, e comunemente un chiodo, o qualche altra indigeribil sostanza stata inghiottita. La crosta che si raccoglie sui denti sembra esser una cristallizzazione della stessa natura.

DELLA TRASPIANTAZIONE DEI DENTI.

Dal considerare la quasi costante varietà nella grandezza e figura della medesima classe di denti in differenti persone, sembrerebbe quasi impossibile a trovare il dente d'una persona, il quale fosse con qualche esattezza per adattarsi all' alveolo d' un altro, e questa osservazione è confermata, anzi parrebbe provata coll'esaminare i denti

negli scheletri. Con tutto ciò noi possiamo attualmente traspiantare un dente da una persona ad un'altra, senza gran difficoltà, venendo la natura a coadjuvare all'operazione, se questa è fatta in tal modo, che essa sia in grado di coadjuvarvi, e l'unica via con cui la natura può cooperare, riguardo alla grandezza o figura, è che la radice del dente traspiantato sia piuttosto più picciola dell'alveolo. L'alveolo in questo caso si attacca al dente. Se la radice è troppo larga, egli è al certo impossibile d'inserirvela tutta in quello stato; pure se la radice fosse originariamente troppo larga, si può essa impicciolire, e questo pare servire al bisogno ugualmente bene.

Il successo di questa operazione è fondato sopra una disposizione in tutte le sostanze viventi ad unirsi, quando vengano insieme a contatto, quantunque sieno di struttura differente, e quantunque altresì la circolazione vi vada solamente per una di esse.

Questa disposizione non è così considerevole negli animali più perfetti o complicati, come sono i quadrupedi, quanto ne' più semplici, o imperfetti; nè negli animali vecchj come ne' gio-

vani, perchè il principio vivente ne' giovani animali, e in quelli di semplice costituzione, non è tanto ristretto o derivato da una parte del corpo; così che esso continua più a lungo in una parte separata dai loro corpi, e sembrerebbe esservi generato dentro per qualche tempo; laddove una parte separata da un animale vecchio, o sia perfetto, muore più presto, e sembrerebbe aver la sua vita interamente dipendente dal corpo onde è stato preso.

Tagliando via il novello sperone di un gallo, e attaccarlo alla di lui cresta, è un vecchio e ben conosciuto sperimento.

Io ho anche frequentemente preso fuori il testicolo di un gallo, e ripostolo nel ventre, ove si attaccò di nuovo, ed ebbe nutrimento; anzi io ho messo il testicolo di un gallo nel ventre di una gallina col medesimo effetto.

In simil guisa un fresco dente traspiantato da un alveolo ad un altro, diviene secondo tutte le apparenze una parte di quel corpo a cui trovasi ora attaccato, non meno di quello che lo fosse nell'alveolo onde fu preso;

mentre un dente stato estratto già da qualche tempo, così che abbia perduta totalmente la sua vita, non si assoderà mai nell'alveolo; gli alveoli ancora in questo caso acquisteranno la disposizione a riempirsi, il che essi non fanno nel caso che s'inserisca un dente fresco.

Questi fenomeni dimostrano, che il principio vivente esiste nelle varie parti del corpo, indipendentemente dall'influenza del cervello, o della circolazione, e ch'esse sussistono per quello, ovvero per quello continua in esse la vitalità; ed in proporzione che gli animali hanno meno cervello e circolazione, il poter vivente ha meno di dipendenza da esse, e vi diventa un principio più attivo in sè stesso; ed in varj animali non vi è cervello nè circolazione; così che questo potere è capace di continuare egualmente per tutte le loro parti, e questi animali son quasi simili per questo riguardo ai vegetabili.

FINE.